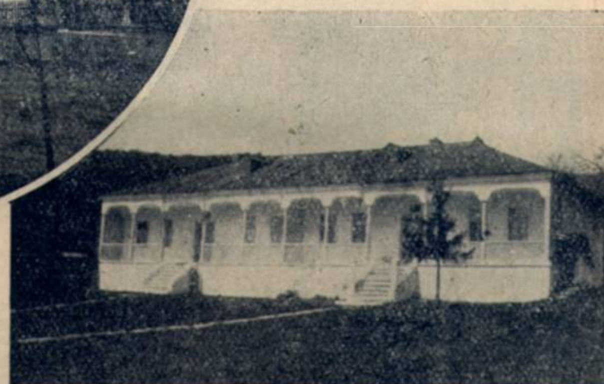
rei dinspre răsărit. Tot pe această latură, la mijlocul ei, se deschide o boltă dublă închisă de o poartă veche, mare și grea, făcută din blăni groase de stejar și ferecată toată 'n fier. In această poartă mare, în două canaturi, se deschide o alta mai mică, cât să pătrundă un om prin ea. Un moșneag, albit de ani, cu chip plăcut și tare sfătos, ne oprește să ne spună într'un grai simplu dar plin de farmec despre luptele înverșunate ce au fost date la aceste porți între Turci și Grecii răsculați ai Eteriei. E drept că nu le-a văzut cu ochii lui, dar le știe dela bătrânii, cari le-au trăit. „Și după lupte amarnice, Grecii, care se ascunseseră înlăuntrul cetății, n'au putut fi biruiți și prinși, ci Turcii au luat calea înapoi rușinați".







Sus: *La crucea lui Enache.*
Stânga: *Biserica mânăstirei Ciolanu.*
Dreapta: *Chiliile mânăstirei Ciolanu.*
Centru: *Mânăstirea Ciolanu.*
Foto: V. Cristescu, D. I. Crânguri și Al. Vancea.

Și ca să ne convingă de adevărul spuselor lui, moșneagul ne arată urmele lăsate de plumbii flintelor turcești în poarta grea a cetății. Dar blănile porții sunt așa de groase, că rar a trecut câte un plumb prin ele.

Intrăm înăuntrul cetății. In stânga și'n dreapta intrării, ruine de bolți și de coloane, de ziduri și de bârne, înseamnă locurile unde au fost locuințe trainice, unele cu două caturi.

In curtea mare, închisă de cele patru ziduri ale cetății, se ridică o biserică smerită la înfățișare, dar nespus de plăcută ochilor. Biserica e în formă de navă, cu acoperiș de șiță înegrită de vreme și ploi, cu o turlă de lemne deasupra pronaosului. Câteva brâie de cărămizi, unele drepte, altele în colțuri, despart zidul bisericii în două jumătăți. Partea de sus e împodobită cu ocnițe frumos arcuite și scoase în afară; partea de jos, are ocnițele dreptunghiulare. Sub acoperiș se află o cornișă foarte frumoasă. Numai la intrarea în biserică te izbește neplăcut p r i d v o r u l de scânduri adăugat de curând. Inăuntrul pridvorului deasupra ușei de intrare, se află pisania.

Intrând înăuntrul bisericii, acum plină de credincioși te izbește întâi întunericul, aproape deplin, ce stăpânește totul. Câteva dâre slabe de lumină se strecoară sfioase prin cele două ferestruici de pe laturi, singure în toată biserica. Pereții întunecați și ei de fumul lumânărilor, sporesc atmosfera mistică și adânc religioasă dinăuntru.

Cu încetul te obișnuești cu vălul de întuneric ce acoperă totul: oameni și lucruri, și începi să vezi câtă-i de măruntă și de smerită bisericuța Bradului.

In sfeșnicile de lângă altar, ard lumânările aruncând lumina lor gălbuie și tremurândă pe chipurile palide și cuvioase ale sfinților. Țărani și țărănci, îmbrăcați în haine de sărbătoare, în portul lor nesmintit de apropierea orașelor, ascultă pătrunși cuvântul Domnului. Iar de pe pereți se lămuresc ca prin ceață chipuri vrednice din trecut: iată aci pe Comisul Radu, voinic și chipeș la înfățișare, cu capul întors puțin spre soția lui, jupâneasa Sofia, și ținând împreună în mâini bisericuța Bradului, ctitoria lor. Radu vel Comisul este îmbrăcat într'un lung antiriu vișiniu cu hermină albă la gât, mâneci și la marginile antiriului. Pe dedesubt poartă un al doilea antiriu însă mai subțire. Pe piept are găetane de fir. Poartă părul tăiat scurt, iar barba îngrijită. Privirile lui sunt agere și inteligente.

Jupâneasa Sofia e mai femenină. E subțirică la trup, sveltă și e îmbrăcată într'un vestmânt aproape asemănător cu al soțului său, cu mai puțină hermină însă. Pe cap poartă testimel.

Alte chipuri de spătari, de jupânițe, mai răzbesc ici colo de sub negrul strat de fum ce acoperă în întregime interiorul bisericii.

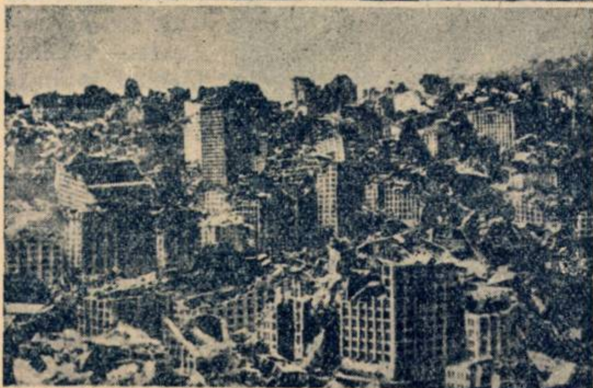
De altfel totul aci pare menit să te adâncească în vremi de mult apuse. Mai întâi așezarea însăși a bisericii în valea aceasta singuratică, depărtată și neatinsă de viciile civilizației: dealurile înalte ce o înconjoară de toate părțile, părând că o apără de dușmani; pădurile nesfârșite din jur ce-i dau un aer de sălbăticie; bătrânele ziduri ce stau gata să înfrunte încă năvăliri vrăjmașe; interiorul ei zugrăvit cu chipuri de boieri și jupânese de mult dispărute; ca și atmosfera de religiozitate adâncă și semi-întunericul ce îmbracă totul ca într'o haină de ceață. Fără să vrei și fără să simți te pomenești deodată cu gândul înapoi, cu veacuri în urmă. Aștepți par'că să intre pe ușă un boier voinic, cu barbă sură, îmbrăcat într'un antiriu bogat din stofe scumpe, urmat de jupânița și coconii săi, iar sătenii să-i vezi smeriți, dând ca să-i sărute dreapta, pe care o duc mai întâiu la frunte și apoi la buze.

(Călătoria continuă)

D. I. Crânguri

Catastrof







Vedem pe ecran scena ciocnirii unui tren, dramatică și realistă. Natural că se poate crea în studio o asemenea scenă, dar trucajul nu poate fi la înălțime, dinamic, căci un ochi vigilent descoperă trucajul. Merg foarte bine catastrofele marine, nu însă și cele feroviare. Cum se aranjează atunci un asemenea regizor ambițios care are nevoe pentru filmul cinematograf și nu de puține ori actorul înaintează cu o temeritate de semizeu prin descărcările electrice și torențialul val de apă ce se varsă asupra lui. Cum ar putea să fie filmată ploaia când nu trece prin ea o rază de lumină puternică ?...

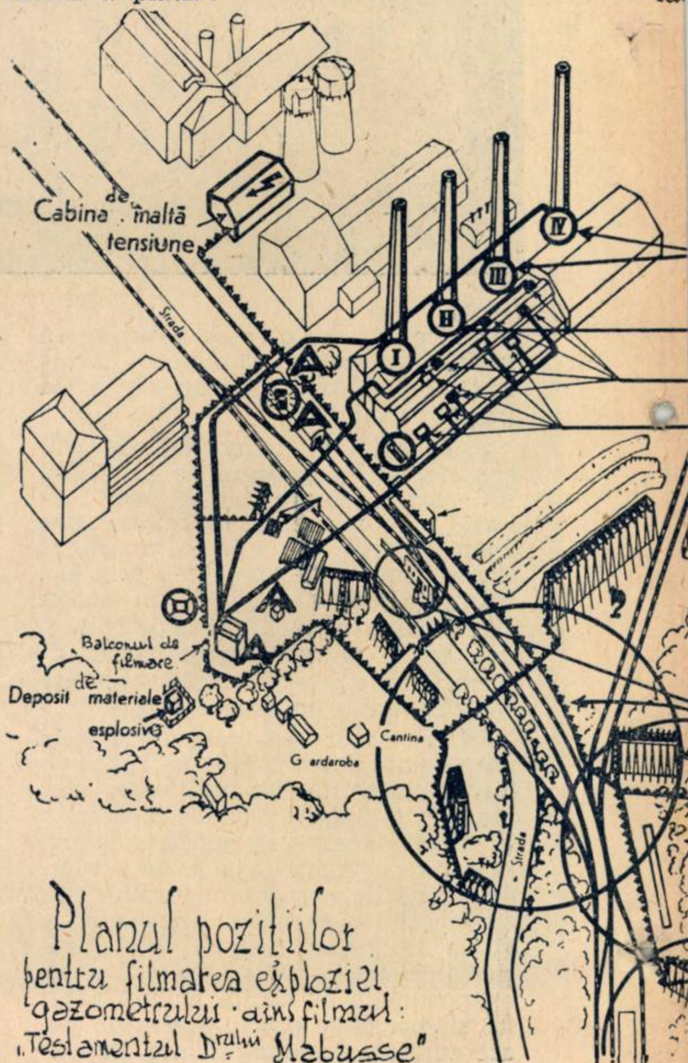
Natural că uraganul s'a fabricat în studio și catastrofa inundației ce i-a urmat, tot aci a fost realizată grație tulumbelor de apă așezate în plafoane speciale, în fața cărora plase cu serpentine și mici găuri, lasă să străbată apă prin ele, ca apoi o helice de avion pusă în mișcare de un motor puternic s'o împrăștie într'un chip perfect asemănător celei veritabile. Când lumina reflectoarelor este pusă la punct și actorii sunt gata, se stropește pardoseala scenei până la refuz, formând băltoace mari. O voce megafonică atunci explodează: „Fulger, uragan, vânt".

Se deschid atunci nu... baierele cerului, ci robinetele cari trimit apa în serpentinele găurite și se pune în mișcare motorul de avion, ce trimite adevărate rafale de uragan; ventilatoarele uriașe izbesc apa în câmpul de filmat, flutură dramatic hainele actorului, iar o descărcare electrică abil obținută de către un inginer electrician, sparge câmpul de operație al dramei și se abate asupra crudului asasin care atins de trăsnet, carbonizat, se frânge de mijloc și se prăbușește cu capul în pământ. Justiția divină a plătit!



Nimic nu e imposibil în cinema. Iată sus New-Yorkul sub furia valurilor și a cutremurelor. Apa îneacă uscatul iar Oceanul pune pe uscat vasele.

Dreapta: *Explozia unui gazometru redată de acel complicat mecanism dat în schema de jos.*



Catastrofele cinematografice sunt catastrofe la comandă, adică pregătite, calculate de specialiștii exploziei, incendiului, cutremurelor de pământ, inundației sau naufragiului. Este vorba de a asigura regizorului maximul de randament fotogenic, deoarece catastrofele au acest bun de a fi foarte fotogenice cu condiția totuși să fie puse la cale cu multă abilitate. După cum folosește unui actor ca să-i picure lacrimi din ochi, tot așa un bun regizor trebue să provoace un dezastru spectaculos între pereții studioului, pus la punct, socotit și lucrat cu maximum de siguranță, căci altfel se întâmplă un adevărat dezastru în buzunarul producătorului...

lui de asemena scenă? Nimic mai simplu. Sunt agenții „reporters" cari au scene de deraieri, de dezastre luate din viața de toate zilele și ale căror pelicule stau la dispoziția producătorilor în schimbul unei sume destul de mari. Regizorul nu face altceva decât să ridice receptorul aparatului telefonic, să formeze numărul și să spună cu o voce tărăgănată, atenuată de morfolirea unei țigări în gură, care să dea impresia unei extenuări de lucru: „Trimite-i de urgență 30 de metri de deraiere inedită" și după o oră se află în posesia a zeci de pelicule ce reprezintă scene impresionante de catastrofe feroviare, din care alege pe aceea care-i convine! Scenele acestea sunt intercalate la altele, turnate în studio, reprezentând fondul, drama.

Știți că nu sunt rare uraganele în

e la comandă

Cum se realizează în studio, cele mai grozave cataclisme din natură

Dar regizorul nu e mulțumit. „Mizerabil" ! rigă el. Asta e mers de om muncit de coniință ? Din nou scena 47 B. III !... Scena se mineează, uraganul a încetat ca prin minune regizorul se duce furios la locul de dirijare, actorul să primească încă vreo câteva zeci kgr. apă pe el.

Să se transporte în munți întregul stat ma- de tehnicieni cu aparate electrice și de filat pentru a filma scenele de zăpadă, ar costa sa editoare bani mulți ce ar depăși întreit igetul filmului, Dar chiar așa să fie, microfol nu poate prinde dialogul în aer liber, căci ună toate sgomotele din apropiere, așa înt la proecție ar difuza hautparleurul din spale pânzei un uruit infernal. 10 kgr. vată, 12 r. făină, 10 kgr. sare sau naftalină și 8 kgr. id boric, scot un decor de iarnă de rămâne degetul în gură natura...

Natural că tragediile sunt speculate tot cu atorul peliculelor așa ziselor „reporters" care'și pu viața în expediții riscante...

Dar să trecem la catastrofele mari, spectacuse, să lăsăm șirul acestora mici, banalizate. uneam mai sus despre dezastre ne puse la nct și un buzunar al producătorului care se latilizează. Un singur exemplu este suficient: egizorul rus Pudowkin avea nevoe să filmeze explozie de dinamită, magnifică : de aceea a gropat câteva quintale de dinamită și la semlul cuvenit, dinamita, actor impecabil, și-a cut efectul. Dar la proecție, explozia se arată fără viață și plicticoasă. Pudowkin a încercat din nou scena și risipi alte quintale de dinamită fără succes. Atunci se servi de un aruncător de flăcări pentru a obține o cantitate mare de fum, și la montaj intercală viziunea aruncătorilor de flăcări cu scântei de magneziu. Pe scenă isbucni în adevăr o explozie de toată frumusețea, explozie ce nu se produsese în realitate.

Până acum n'a scris nimeni manualul celui mai perfect și mai fotogenic dezastru cinematografic; poate cu timpul se va ajunge și la asta, dar pentru moment fiecare situație trebue rezolvată în parte.

Au trecut mai mult de 15 ani din ziua în care Cecil B. de Mille și-a propus să rezolve un dezastru de acest gen în filmul său „Cele 10 porunci". Patriarhul Moise, în capul poporului evreu, trebuia să treacă Marea Roșie. La semnalul lui Moise, după cum povestește Biblia, valurile mării ascultătoare, se despărțiră și poporul lui Israel trecu printre cele două ziduri de apă.

Cavaleria egipteană, pornită în urmărire, a vrut să facă și ea acelaș lucru. dar Marea Roșie redevenită mare, închise din nou „bulevardul" practicat adhoc prin ea și cavaleria Faraonului se înnecă. Pentru a rezolva această problemă ce reprezenta una din cele mai celebre minuni ale Evangheliei și un d e z a s t r u militar fără pereche în Istorie, a trebuit să se recurgă la o serie de trucuri foarte simple — din gură — dar foarte grele de întrebuințat, deoarece se cerea o foarte mare precizie, altfel o altă catastrofă mai mare : spectatorii ar fi descoperit trucul.,.

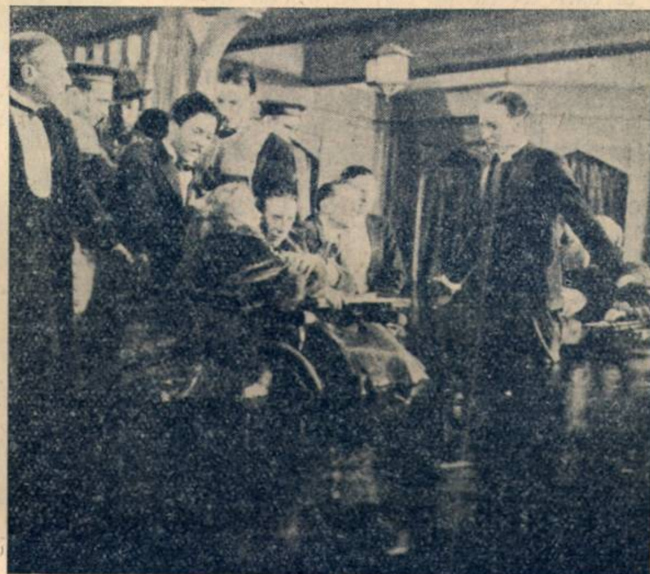
Nu totdeauna servesc trucurile la o perfectă reconstituire a unei catastrofe: de exemplu când E. A. Dupont a vrut să redea pe scenă impresionanta scufundare a Titanicului în filmul „Atlantic". La turnare a putut foarte bine să se servească de modele mai mici pentru a reprezenta ciocnirea transatlanticului cu icebergul, dar când a trebuit să reprezinte salonul de dans invadat încetul cu încetul de apă, în timp ce vaporul se înclina, a fost neapărată nevoe să se recurgă la construirea unei scene, care să se încline într'o parte și în alta, pentru a reprezenta ultimele balansuri ale vasului.

Ca să se recurgă la o scenă fixă, făcând să se miște aparatul de filmat, e un truc care nu mai înșală ochiul spectatorului, care din zi în zi devine mai ager.

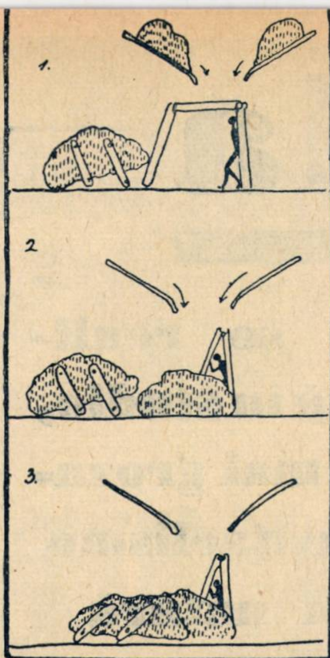
O dificultate mai mare a avut de învins G. W. Pabst atunci când a fost vorba să realizeze „Tragedia din mină" (prezentat la noi sub titlul „Camaraderie"). Cel mai naiv își poate da seama că o explozie într'o mină nu poate fi pusă în scenă în-

Aparate de filmat
Microfon
Haut-parleur
Conductor de explozie
① Explozie
② Explozie
③ Explozie
Flăcări violente
(Bombe incendiare)
Post de incendiu
Fum, cenușă neagră
Explozia căldărilor
Focarul de incendiu
Cabina de înaltă tensiune
Cablu conducător de curent
Reflectoare
Depozit de apă
Post de construcție

Filmarea detaliilor.
Explozia rezervoarelor cu benzină
Curba drumului
Pasagiul la nivelul căii ferate
Postul de poliție
Manevra trenului de marfă
Scenele de pădure
Scena de urmărire
Jocul de reflectoare



Dreapta : *Scena ultimelor momente de pe un transatlantic impresionează prin realismul cu care e înfățișată.*



Prăbușirea unei galerii de mină, chiar artificială, are totuș primejdiile ei

tr'o mină adevărată. In acest fel actorii, operatorii, regizorii și asistenții ar isprăvi toți îngropați sub explozie. A fost nevoe deci să se reconstruiască mina și dezastrul în studio și să se preocupe în primul rând de felul cum vor putea fi salvați actorii după înscenarea exploziei celor 200 quintale de dinamită.

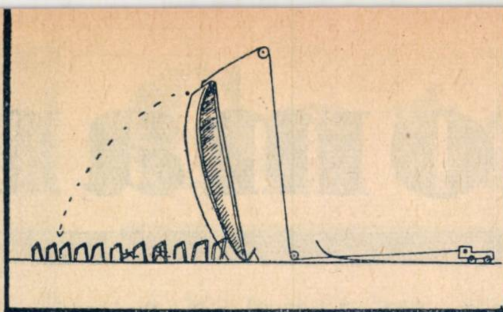
Dărâmarea a fost trucată, totuși cele 200 quintale de pământ și stâncă au fost adevărate. Figurile arată mai mult decât cuvintele mele în ce mod s'a obținut scena dărâmării galeriilor și cum s'a reușit să se salveze viața actorilor.

Prima grijă a regizorului e aceea de a se asigura de perfecta siguranță a maselor, a actorilor și a aparatelor. Nu una, ci baterii întregi de aparate sunt așezate în chip strategic pentru a prinde scenele și mișcările cele mai semnificative ale întâmplării.

Exemplul clasic al dezastrului pregătit cu grija unui adevărat plan de luptă, a fost desigur explozia gazometrului din filmul „Testamentul dr. Mabusse" al lui Fritz Lang.

Planul dezastrului pe care-l alăturăm este foarte interesant și instructiv și este de notat că era vorba de o catastrofă combinată, deoarece după explozia gazometrului, trebuia să urmeze aceea a mai multor cisterne pline de benzină, în realitate încărcate cu bombe speciale, fumigene.

Era deci necesar să se construiască pereții externi ai unui gazometru, care la momentul oportun să devină protagoniștii unei succesiuni îngrozitoare de explozii și de dărâmări relative. Alături de gazometru, construită o cale ferată în păduricea înconjurătoare, unde poliția trebuia să-l urmărească pe teribilul dinamitar și unde se aflau și câteva zeci de rereflectoare așezate în fața gazometrului, dealungul căii ferate și în pădurice. Cele trei rânduri succesive de tranșee erau pentru adăpostirea maselor de explozie comandate electric și gata să izbucnească la ordinele transmise prin haut-parleurul așezat



Actorii fug, catastrofa îi urmărește...

îndărătul liniilor orbitoare ale reflectoarelor. Nimic n'a fost uitat. Depozitul de explosive înconjurat de un gard puternic și păzit deaproape de polițiști. Actorii găseau alături chiar și un mic restaurant. Momentele succesive ale exploziei au fost calculate ca o mare orchestrație de flăcări și de fum. Regizorul dispunea chiar de trei calități de fum: alb, cenușiu și negru.

Reflectoarele electrice erau legate între ele, firele megafoanelor se încercaseră și paraîncercaseră, masele se exercitaseră în diferite repetiții. La ora decisivă, Fritz Lang își fixă monoclul, se sui la balconul de comandă în timp ce ajutoarele și asistenții treceau în goană la posturi. In fața regizorului e un microfon și o serie de butoane electrice cari comandă mișcările.

Brusc, scena se luminează, murmurul vocilor este întrerupt de o voce puternică, ce răsună din megafon:

Atenție!... Se turnează!..

Și dinamita începe să-și joace rolul... In zorii zilei, după noaptea memorabilă, gazometrul era redus la un morman de ruine fumegânde și un mare număr de artiști și figuranți dormeau ici și colo.

Câteva mii de mărci (se știe că toți regizorii au un mare dispreț pentru banul altuia) serviseră la organizarea celei mai premeditate catastrofe cinematografice și se turnaseră astfel câteva mii de metri de film cari la rândul lor, mânuite cu abilitatea lui Lang, urmau să reproducă din abundență acele mii de mărci.

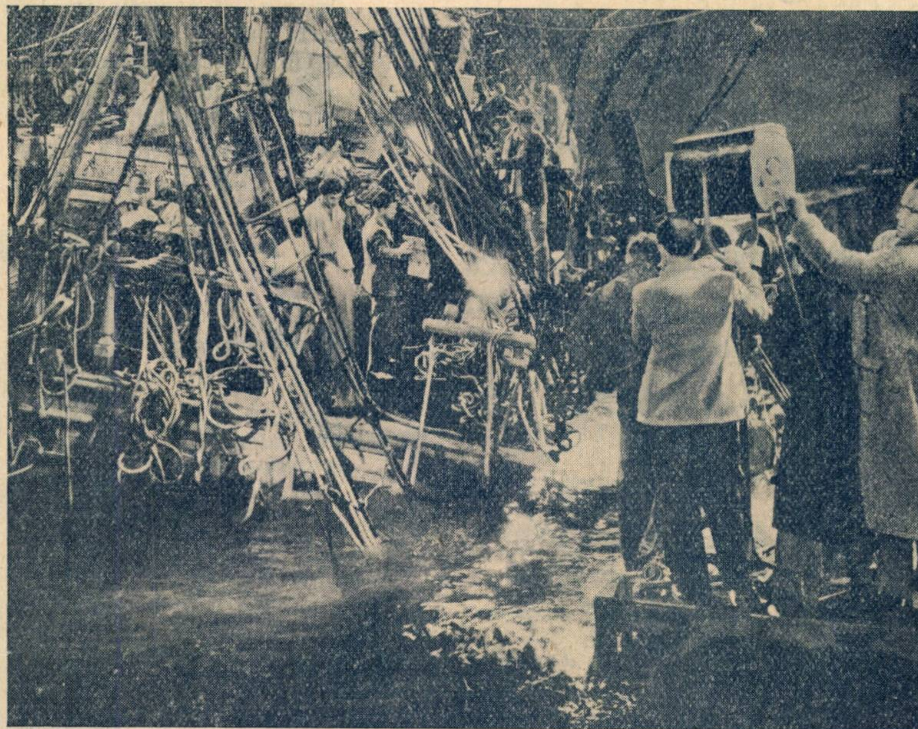
Catastrofa premeditată și filmată a stimulat o altă catastrofă, căci gurile rele — și cinematograful abundă în aceste guri rele — șopteau că „Testamentul Dr. Mabusse" cheltuise mult dar produsese prea puțin... Acesta este micul dezastru pe care regizorii nu vor niciodată să-l prevadă..

Tr. Popescu

Femeile trăesc mai mult decât bărbații?

Cele mai noui statistici asupra mortalității arată că o femee are mai multe șanse decât un bărbat să atingă vârsta de 65 de ani — care este considerată ca media longevității. Astfel, orice fată de 15 ani are 659 șanse din 1000 să mai trăiască o jumătate de secol, în timp ce la un băiat de aceiași vârstă, această posibilitate este de 589 la 1000. La 35 de ani, femeea vede numărul șanselor ei urcându-se la 675, pe când bărbatul nu atinge decât 607. La 45 de ani, proporția este de 739 față de 676.

Diferențele care există în această privință între populația orașelor și cea dela țară sunt destul de importante. Țăranul are 702 șanse din 1000 să-și sărbătorească a 65-a aniversare, în timp ce fratele său dela oraș nu are în medie decât 571 de șanse din 1000. La femei, cifrele respective sunt de 752 și 663.



Naufragiu! Puntea sub apă! Se salvează cine poate! Din fericire, dezastrul e numai pentru obiectiv, în studio

ZIARUL ŞTIINŢELOR PREZINTĂ:

Orgă de buzunar ?

Deşi cântă ca un acordeon, se strânge toată într'un geamantan şi nu cântăreşte decât 30 kilograme, instrumentul pe care-l reprezintă fotografia noastră este totuşi o... or-



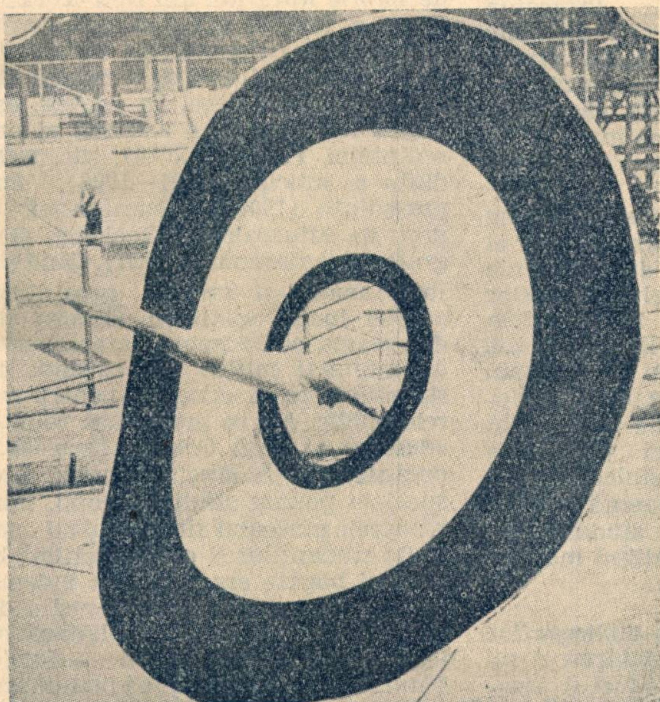
Aer cu picioarele, note cu degetele şi tonul cu genunchii.

gă. Construită pentru muzicanţii în călătorie, pentru şcoli şi pentru micile biserici americane instalate în automobile, acest instrument pitic funcţionează întocmai ca acele mai mari orgi de biserică, are patru octave şi o tonalitate foarte plăcută.

Un nou joc de apă

Iată o nouă distracţie de vară pentru sportivii siguri de muşchii lor: se cere înnotătorului să sboare exact prin mijlocul ţintei, fără să se înşele la aprecierea distanţelor.

Ţinta are 4 metri diametru şi este suspendată deasupra apei.



Forţă, ştiinţa înnotului şi isteţime cere acest nou sport de apă.

Capriciile naturii

Lumea vegetală este adesea subiectul fanteziei naturii. Iată în clişeul alăturat o sinistră colecţie de cranii suspendate în pari. Ele nu sunt rămăşiţele unui ospăţ copios al canibalilor ci simplu fructe de „gura leului".

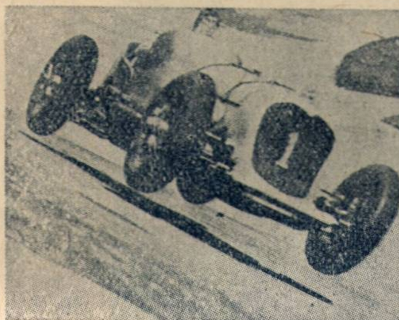
D. BEREA



Capete de mort de pe câmpul de războı? Nu, inofensive fructe.

Automobilul sburător

Obiectivul fotografic nu minte. Deaceea putem fi încredinţaţi că maşina de curse din fotografia noastră sboară într'adevăr spre ţintă, fără să mai atingă pământul. O privire mai atentă asupra fotografiei vă va încredinţa că nici-una din roţile automobilului nu atinge pământul...



Mai e nevoe de explicaţie ?

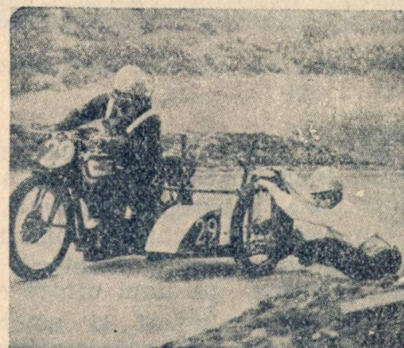
Cum este cu putinţă aşa ceva ?

Virajul în care a intrat automobilul a fost atât de accentuat încât o clipă, maşina a fost în aer. Fotograful a fost atât de priceput, încât a prins tocmai această clipă.

Clipa supremă

Englezii sunt motociclişti neîntrecuţi — dar motocicleta îi sileşte să fie şi perfecţi acrobaţi.

Fotografia noastră este un instantaneu luat la o cursă de motociclete în Anglia. Spre a menţine echilibrul vehiculului la un viraj, pasagerul din side-car a eşit afară şi s'a agăţat de roată cu o măestrie cu atât mai de admirat cu cât maşina sbura cu 110 kilometri pe oră.

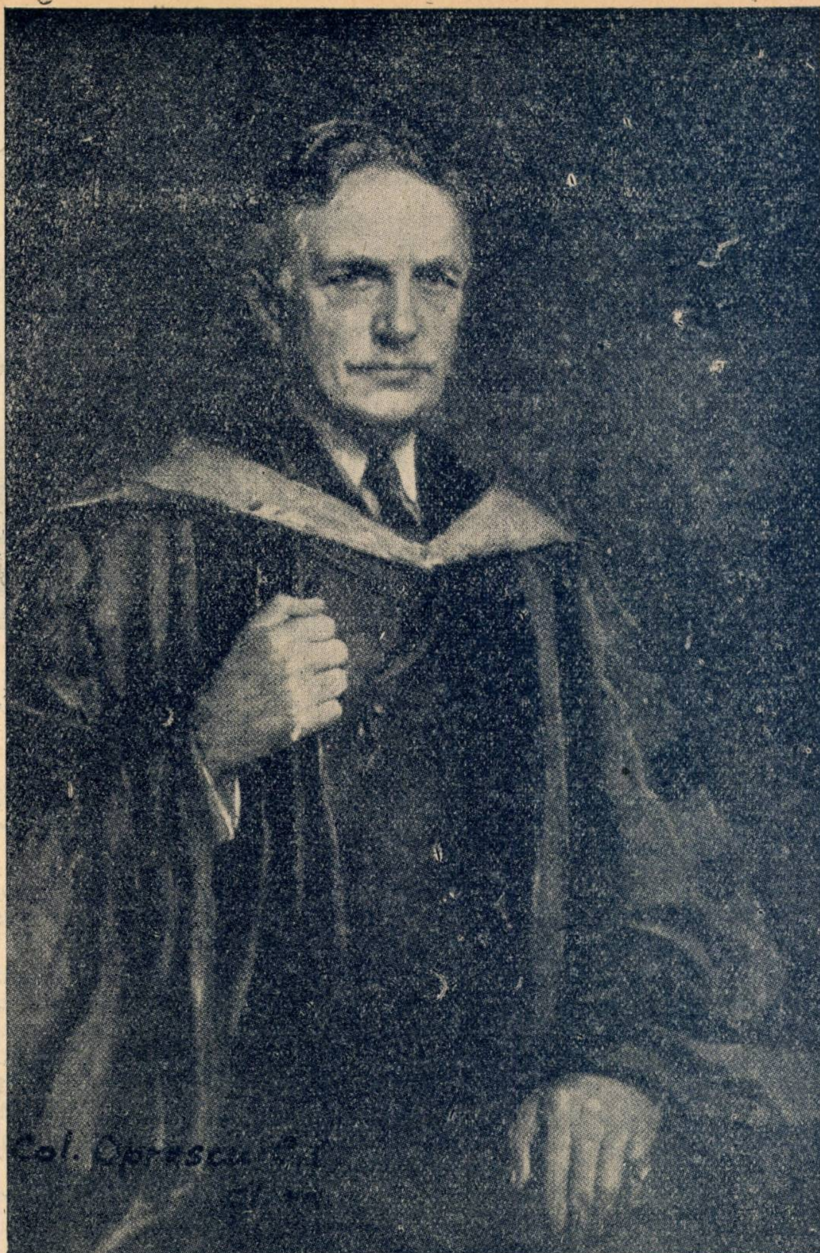


Spre a eşi învingători cu ori ce preţ.

Roşu sau galben ?

Pentru înlocuirea semnalelor roşii de alarmă — pe calea ferată, pe şosele, etc. — care adesea sunt confundate cu reclamele luminoase cu neon, s'a propus în America realizarea unor semnale de lumină galbenă, dată de lămpile cu vapori de sodiu. De oarece produc o lumină cu totul diferită, de galben aparate, ele ar atrage imediat atenţia şi nu ar mai putea fi confundate.

Henry Fair



Henry Fairfield Osborn, imortalizat de pictor în costumul său academic

Pe la începutul lui Noembrie 1935, toate ziarele din lumea întreagă publicau o scurtă telegramă trimisă din New-York anunțând lumii întregi că știința pierduse pe unul dintre cei mai străluciți pionieri și omenirea una din cele mai reprezentative figuri ale ei: savantul naturalist *Henry Fairfield Osborn,* directorul celui mai mare muzeu de Istorie Naturală din lume.

Viața acestui mare învățat al timpurilor noastre este un splendid exemplu de ceeace poate înfăptui un om prin muncă încordată, continuă și ordonată. Deaceea socotim că prezentarea datelor mai importante dintr'o viață atât de rodnică, închinată muncii pe ogorul așa de spinos și greu de cultivat — dar nu mai puțin admirabil — al științei, este nu numai instructivă, dar și foarte interesantă și demnă de urmat în limita posibilităților, de acei tineri cari vor să dea vieții lor un sens nobil.

H. F. Osborn s'a născut la *Fairfield,* Connecticut, la 8 August 1857[1]). Face primele studii la școala de gramatică din Columbia și la „Lyons Collegiate Institute" din New-York City cum și la Colegiul din *Princeton* între 1873—1877, unde fu puternic influențat de personalitatea președintelui Mc Cosh și-a savantului geolog Arnold Guyot. După căpătarea diplomei, el este numit ca membru în secțiunea paleontologică a expediției științifice întreprinsă de universitate în regiunile Colorado și Wyoming în 1877. In anul următor (1870), el luă parte la cursurile de Anatomie și Histologie dela Colegiul Medicilor și Chirurgilor, cum și la cele dela Colegiul medical din Bellevue, de sub conducerea lui William H. Welch. Pentru a se perfecționa și a se deprinde și cu metodele de lucru din laboratoriile străine, el pleacă în Anglia. Vechea dar temeinica cultură europeană a avut o influență hotărîtoare asupra tânărului student paleontelog american. Studiind mai întâi embriologia la Universitatea din *Cambridge* cu Francisc *Balfour,* are apoi norocul să poată lucra în laboratorul marelui naturalist englez *Thomas Henry Huxley,* la „British Museum" din Londra.

Aci, în laboratorul marelui său maestru, tânărul savant american face cunoștință pentru prima oară cu marele învățat *Charles Darwin,* căruia îi este prezentat de maestrul său ca unul din cei mai buni paleontologi ai Lumii Noui, cunoscut în cercurile științifice de peste ocean, deși n'avea decât 23 de ani! Fiindcă — după cum am mai spus și cu altă ocazie — limba germană este indispensabilă oricărui naturalist care vrea să facă studii temeinice, în această limbă fiind scrise studiile cele mai profunde și mai exacte — tânărul Osborn se hotărăște să învețe această limbă nu din cărți, ci chiar în leagănul ei. Deaceea se duce la *Coburg* în Germania, anume ca să învețe nemțește. A mai studiat apoi și în Franța — la Lyon, Paris și Reims. Intors în Patrie, ajunge la 1881, profesor — asistent de biologie la Princeton, iar la 1883 profesor de Anatomie comparată la aceiaș universitate, funcție în care a rămas 7 ani. La 1891, el primește oferta Universității Columbia pentru catedra de Biologie „da Costa", cum și însărcinarea de a organiza departamentul ei de zoologie. Până la 1910, când s'a retras dela această catedră, el a desfășurat o activitate imensă, cuprinzând în ea domenii diferite ca: filozofie, psihologie, fizico-chimie, istorie ș. a. dar deasupra tuturor predominând biologia și paleontologia. In tot răstimpul dintre 1891 și 1910 activitatea lui e legată mai ales de *Muzeul american de Istorie Naturală* din New-York; atunci a fost el curator al departamentului de paleontologia vertebratelor al acestui Muzeu, de care mai târziu își va lega viața. In adevăr, este numit rând pe rând asistent al președintelui (1899 — 1910), vicepreședinte și asociat (1901—1908), apoi președinte (1908) și curator-șef al dep. de Mineralogie, Geologie, Geografie și Astronomie (1927). Când și-a luat asupră-și sarcina președinției acestei înalte instituții, Osborn și-a dat seama că Muzeul poate constitui un minunat mijloc de cultură, instrucție și chiar educație pentru marele public. Aci se integrează rolul de *educator* al prof. Osborn. Deaceea el organizează pe lângă muzeu, școli speciale pentru adulți și copii, laboratoarele muzeului fiind oricând accesibile studenților și cercetătorilor; biblioteci bogate erau puse la îndemâna acestora și maestrul însuși a donat muzeului o uriașă bibliotecă paleontologică. Splendidul *„Hayden Planetarium",* făcut după planul prof. Osborn la Muzeu, este un excelent mijloc de atracție spre cultură și e-

---

[1]) Informațiile bio-bibliografice pentru aceste articol le datoresc d-rei *Florence Milligan* dela Muzeul american de Istorie Națională, căreia îi mulțumesc pe această cale.

field Osborn

ducație. Un muzeu trebue să fie — după expresia lui — „a mute school, a speechles University, a voicelles pulpit; ist sermons are written in stones. its books in the life of the rumming brooks; every specimen, every exibition, every well arranged hall speaks for itsef"... (...o școală mută, o universitate fără glas; vorbele ei sunt scrise în piesele sale, cărțile în viața pâraelor curgătoare; fiecare specimen vorbește pentru sine!).

Ca profesor, Osborn a avut în suflet și în minte imaginile maeștrilor săi din vremea studenției, și s'a silit să fie ca dânșii: un James Mc. Cosh la Princeton, un Guyot care i-a încurajat primele cercetări paleontologice, un Welch care l-a îndemnat în adâncirea studiilor biologice... apoi în Anglia un Balfour și mai cu seamă un Huxley — minte enciclopedică și cu un înalt simț al răspunderii și al datoriei civice și științifice...

Profesorul Osborn a fost la înălțimea așteptărilor maeștrilor săi și nu i-a înșelat. Lecțiile lui erau un adevărat deliciu pentru studenți, pe care de altfel îi considera ca „fiii lui biologici" (biological sons) și cărora le-a dedicat lucrarea: „Creative Education". Dar cu toată activitatea depusă la Muzeu el nu uită nici Universitatea Columbia la care continuă să rămână „curator onorific".

Imbogățirea muzeului american și desvoltarea la care a ajuns el astăzi — fiind cel mai bogat muzeu din lumea întreagă în vertebrate fosile, și cel mai bine organizat, — se datorește în cea mai mare parte prof. Osborn. Energiei, priceperii și puterii lui de muncă își datoresc succesul numeroasele expediții științifice întreprinse de Muzeul American în diferite puncte de pe glob, cu scopul de a aduna material pentru colecțiile muzeului. Astfel de expediții au avut loc în anii 1893, 897, 1903, 906, 907, 8, 9, 10... fiind sprijinite chiar bănește de Osborn. Cea dela 1907 este printre cele mai însemnate; ținta ei finală era „țara misterelor" — Egiptul, dar mai cu seamă districtul Fayûm, unde între altele sunt găsite și trei mamifere fosile reprezentând cele mai vechi stadii de evoluție ale elefantului. Expedițiile muzeului american în deșertul Mongoliei [2]) din 1922, 23 și 25 făcute sub conducerea lui Roy Chapman Andrews dar sub auspiciile lui Osborn, și prima în care afirma că Africa ar fi fost patria principalelor resturi de ordine de mamifere. In Septembrie 1923 Osborn vizită câmpul de explorări din Mongolia a acestor expediții, la „Valea Giuvaerelor" și Irendabasu, vizită ce fu o adevărată sărbătoare pentru membrii expediției. O întâmplare, în aparență neînsemnată, e totuși lămuritoare pentru o mai bună înțelegere a geniului lui Osborn ca om de știință: într'o excursie făcută pe teren cu membrii expediției, Osborn și aceștia trecură la un moment dat pe lângă un mic dâmb de nisip. Osborn întrebă pe Chapman dacă au cercetat și acel dâmbușor. — „Nu, răspunse acesta, este singurul loc pe care nu l-am cercetat părându-ni-se prea mic și deaceea nevrednic de vreo osteneală". — „Nu știu dece — zise Osborn — dar aș dori să-l cercetăm. Dacă doriți, să mergem acolo". Odată ajunși, Osborn exclamă: „Sunt sigur c'o să mai aflu un dinte de *Coryphodon*". După două minute



Henry F. Osborn în Mongolia

toți îl auziră uimiți, exclamând: „Iată, l-am găsit și pe al doilea!"... și-l arată tuturor...

Ca recunoștință pentru marile servicii aduse științei și muzeului american, acesta a dat numele lui Osborn, la două din sălile sale: aceleia a „vârstei omului" (Hall of the Age of Man) și cea a „vârstei mamiferelor". Ca asistent al președintelui *Jesup*, Osborn a alcătuit programul de organizare internă a muzeului, a redactat „Jurnalul" acestuia, și seriile de memorii ce aveau să ia calea tiparului. In timpul președinției lui, Muzeul și-a dublat clădirea și-a construit noui pavilioane auxiliare. Numit în 1900 ca paleontolog pentru vertebratele fosile la *U. S. Geological Survey* de sub conducerea lui Ch. D. Walcott, și mai apoi (1924) ca „geolog senior" al aceleiași instituții, el face să se publice o splendidă monografie asupra *Titanotherilor*, exemplu de capo d'operă științifică: *„The Titanotheres of Ancient Wyoming, Dakota and Nebraska"*. Ca paleontolog la *„Canadian Geological Survey"* (1900-1904) el supraveghiază exploatările paleontologice ale Canadei.

Activitatea științifică a lui Osborn este atât de vastă încât ne-ar trebui un volum întreg numai pentru a înșira doar titlurile operelor lui! Un alt volum ar trebui pentru a arăta societățile științifice, academiile și muzeele din toată lumea, din care făcea parte. Numeroasele medalii, atestate, diplome și premii obținute dela diferite instituții de înaltă cultură ca: „National Institute of. Social Sciences" (gold medal — 1913); „Royal Society of London" (Darwin-medal, 1918 — cu discursul lui M. Boule); „Institut Pasteur" (Pasteur-medal, 1921) ș. a... ne pot da o idee de măsura personalității științifice a acestui mare savant.

Dintre operele lui științifice (în număr de aproape o mie!) notăm doar câteva mai însemnate:

„From the Greeks to Darwin" — (Dela Greci la Darwin) — 1894; *„Evolution of mammalian molar teeth to and from the triangular type" — 1907. „The Age of Mammals in Europe, Asia and North America — 1910. „Men of the Old stone Age"*.. 1915, 18, 21. *„The Origin and Evolution of Life"* — 1916. 21.

„Evolution and Religion" (1923) și multe altele.

Cine cercetează cu atenție bibliografia lui Osborn își dă seama că această splendidă minte nu s'a mulțumit să privească numai o anume problemă în cadrul limitat al specialistului.

Mintea lui înțelegătoare, tot așa de adâncă în analiză ca și de cuprinzătoare în sinteză, privea orice problemă sub toate aspectele ce ea le poate prezenta. Osborn a fost preocupat de deslegarea a numeroase mari probleme biologice: origina speciilor, stingerea lor, tetraplasia, corelațiile umorale, ereditatea, rectigradațiile (aristo-genezele, cum zice Osborn) ș. m. a. Dacă multe dintre conceptele lui științifice — cum îmi scria d. prof. Racoviță făcându-mă atent asupra lor — „sunt nedovedite", ele au adus totuși lumini noui în problemele cari preocupă pe biologi. Din lipsă de spațiu mă voi mărgini să grupez conceptele și activitatea lui științifică după cum urmează, fără a stărui asupra lor căci în cazul acesta lucrarea noastră ar depăși cu mult cadrul unui articol de revistă:

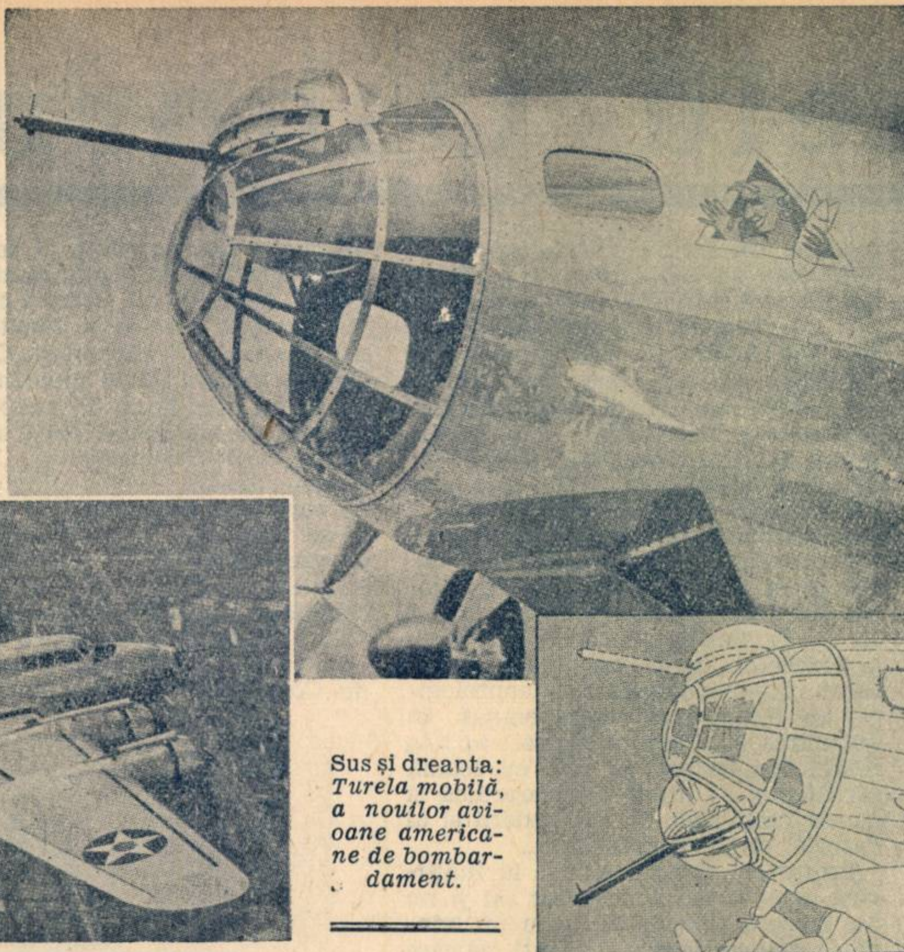
1. Explorările științifice întreprinse în Asia, America și Africa; vizitarea muzeelor și colecțiilor europene.
2. Studii și descrieri a diferitelor clase de animale actuale și fosile (mai ales reptile și mamifere).
3. Cercetări monografice asupra rinocerilor, titanotherilor, proboscidienilor și reptilelor sauropode.
4. Principiile evoluției molarelor mamiferelor.
5. Principiile proporțiilor și mecanismului craniului, maxilarelor și dentiției (cu deosebire la cai, titanotheri, mastodonți și elefanți).
6. Principiile proporției și mecanismului membrelor în raport cu agerimea și greutatea mamiferelor copitate.
7. Metodele de reconstituire a ma-

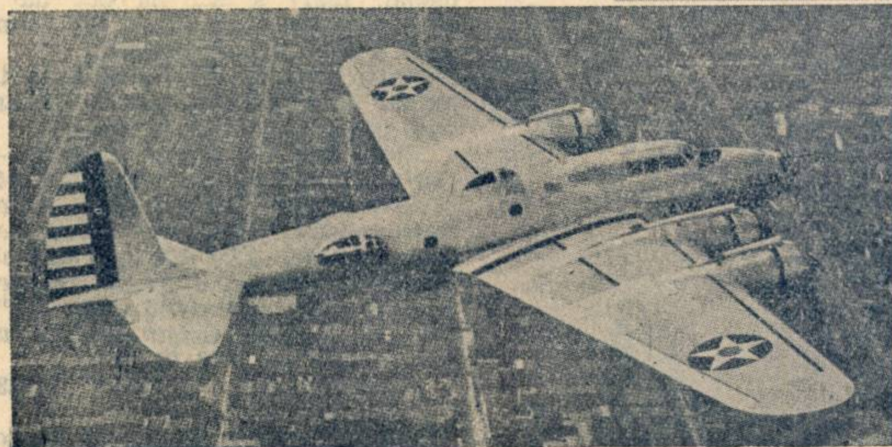
---

[2]) V. „Ziarul Științelor" colecția pe 1931. (Pe urmele omului primitiv". de Chapman; trad. I. Moisil).

FORTAREAȚA SBURATOARE

Ultimele avioane militare americane au devenit fortărețe sburătoare în adevăratul înțeles al cuvântului. Pe bordul unui astfel de avion servantul mitralierei se bucură nu numai de avantagiile unei turele care se mișcă orizontal, dar întreg bo-





Sus și dreapta: *Turela mobilă, a nouilor avioane americane de bombardament.*

tul avionului, complet transparent, se poate învârti astfel ca inamicul să fie țintit sub orice unghi.

Inarmate cu cinci mitraliere și o tonă de bombe, nouile avioane americane de bombardament sunt astăzi cele mai repezi și mai puternice avioane de bombardament din lume.

Scorpia cărților

Șeliferul sau scorpia cărților este o mică insectă bizară, care se întâlnește adesea în casele vechi, printre hârtii vechi, în cărțile pline de praf.

Această bestiolă de un brun roșcat, posedă ghiare lungi puternice, pe care le mișcă neincetat. Când este surprinsă, bate imediat în retragere, căutând un colț pentru a se adăposti, mișcându-se înainte, înapoi, pe o parte, cu egală agilitate, ne înțepând, ne mușcând. Scorpia cărților nu trebue considerată ca o insectă vătămătoare. Din contră, ea face o vânătoare foarte activă procelor, acarienelor, etc., cari deteriorează cărțile sau ierbarele. Când femela ouă, ea își poartă ouăle prinse de abdomen.

Există încă un **selifer** care se găsește sub cojile arborilor. El seamănă cu primul, dar are picioare mai scurte. Mai mult, el nu are ochi, pe când cel din locuințele noastre are doi ochi, foarte vizibili.

Unele din aceste insecte sunt destul de indemânatice ca să se agațe cu ghiarele lor de labele unei muște și se lasă duse în felul acesta la distanțe uneori însemnate. Un șelifer, putem spune, seamănă cu scorpionul plat, fără coadă.

Șt. Dragu

Henry Fairfield Osborn

(Urmare din pag. 589)

miferelor și reptilelor dispărute (stinse), bazate pe cercetările și paleomiologia lui Gregory.

8. Principiile radiațiilor adaptative în evoluția mamiferelor.

9. Principiile distribuției zoogeografice și existența zonelor de trai a mamiferelor similare contimporane în America de Nord, Asia centrală și Africa.

10. Aplicarea celor mai însemnate principii geologice ale anatomiei comparate și ale filogeniei la tipurile preistorice și filogenia omului.

11. Noui principii evolutive observate la mamifere:

a) Principiul radiațiilor adaptive sau divergenței;

b) Cauzele selecției naturale și a dispariției speciilor;

c) Principiul selecției organice sau coincidente;

d) Rectigradațiunile, origina predeterminată de nouile caractere.

e) Allometronii, schimbări adaptative în proporții (craniu, schelet).

f) Nouile principii observate la „origina speciilor".

g) Principiile teoretice ale tetraplasiei (legea celor patru factori inseparabili ai evoluției) și-a tetrakinezei.

După Osborn, evoluția ar fi determinată în primul loc de factori fizicochimici, dar influențat de weismanism el cade în eroarea de-a crede într'o predestinare a evoluției prin preformarea caracterelor în germen (das Keimplasma) și independența acestuia de soma. Dar nouile idei și concepte introduse de el în biologie (radiațiile adaptive, aristogenezele, allometronii, studiile asupra clasificării reptilelor ș. a.) vor rămâne pentru totdeauna zestre științei și chiar dacă vor suferi cu timpul, ele constitue gloria lui Osborn.

Extraordinara lui abilitate în reconstituirea animalelor dispărute și metodele întrebuințate de el pentru aceasta, constitue pentru dânsul încă un titlu de glorie.

Deviza vieții lui Osborn au fost următoarele cuvinte ale lui Carlyle: „Produce, produce! were it but the pitifullest infinitesimal fraction of a product, produce it, in God's name! (Produ, produ — creează — chiar o cât de mică parte a unei creațiuni, dar creează, pentru numele lui Dumnezeu!).

Și oare ce-a fost viața lui Osborn, decât o continuă aplicare a acestor superbe cuvinte? Acești oameni, ca acela de a cărui viață ne-am ocupat, sunt cei cari deschid lumii drumuri noui și orizonturi necunoscute, ajutând la progresul omenirii spre culmile idealului, ale dumnezeirii. Cinste lor!

C. C. Oprescu (Botoșani)

Ați știut?

Prin anumite procedee, s'au putut obține în laboratoare broaște de mărimea unor muște.

TINERETUL LA LUCRU

Aviaţia minoră

Indrumările pe cari harnicul nostru colaborator, d. *G. W.* le publică în coloanele noastre, încep a-şi da roadele. Numeroase scrisori de realizări şi sfaturi primim la redacţie. Din ele redăm următoarele rânduri, trimise de d. *Mihail Lăzărescu*, elev în cl. VIII-a la liceul din Râmnicul-Vâlcea. Sperăm că ele vor fi un exemplu frumos şi un imbold pentru cei sovăelnici.

Scrisoarea e adresată chiar d-lui G. W.

Am observat eforturile pe care le-aţi depus pentru ca aviaţia minoră să prindă roade în mijlocul tineretului nostru, şi pentru aceasta vă admir.

Sunt un colaborator al dvs. încă de acum trei ani când aţi publicat în „Z. Ş. şi C." o serie întreagă de articole privitoare la aviaţia minoră.

Am lucrat până în prezent peste zece avioane cu motor de elastic şi cinci planoare. Dintre primele numai vre-o două nu mi-au reuşit.

Ceeace vedeţi în fotografiile alăturate este rezultatul experienţei căpătate în trei ani

Este un avion construit după un plan german al d-lui A. Lippmann din Dresden.

Am întâmpinat foarte multe greutăţi în găsirea materialului pentru construcţie şi din cauză că el n'a corespuns în unele locuri planurilor, avionul terminat a cântărit cu 50 gr. mai mult decât ar fi trebuit. De-asemenea elasticul motorului, pe care nu l-am putut găsi identic cu cel cerut de planuri, a scăzut foarte mult durata de sbor a avionului.

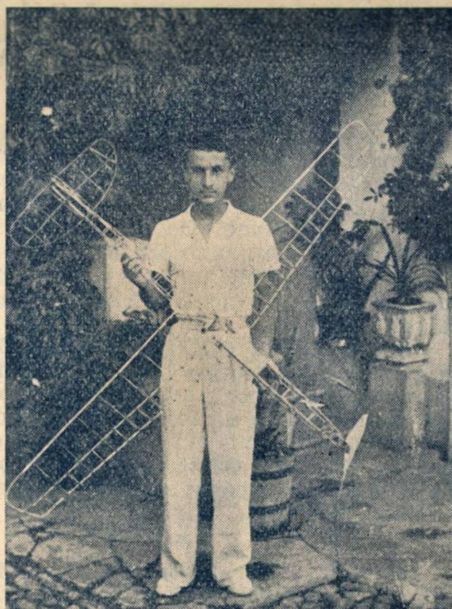
Vă dau mai jos datele cele mai importante :

anvergura	*1710 m.m.*
lungime	*1350 m.m.*
greutate	*320 gr.*
distanţa de sbor	*80 m.*
altitudine	*12—15 m.*
lungimea elicei	*52 cm.*

Natural, rezultatul obţinut de mine e foarte modest pe lângă cele ce



Modelul gata a-şi lua sborul.



Tânărul constructor, d. M. Lăzărescu

se obţin în alte ţări, dar sunt bucuros că l-am realizat.

Cu privire la planorul perfecţionat „Z. S. 28" publicat tot de dv., vă scriu câteva rânduri. L-am construit în mărime naturală şi mi-a dat rezultate excelente. Nu m'am mulţumit să-l lansez în sbor puţin inclinat spre vârf, ci l-am aruncat cu putere în sus, obţinând „looping"-uri şi acrobaţii de toată frumuseţea.

Termin scrisoarea asigurându-vă că voi rămâne acelaş devotat colaborator al d-voastră.

Cu deosebit respect,
MIHAIL LAZĂRESCU
elev cl. VIII-a
liceul Alex. Lahovary
str. Alex. Lahovary, 15
R.-Vâlcea

Vârsta căpitanului

La problema publicată în numărul 33 s'au primit 35 răspunsuri corecte : 64 ani. Redăm câteva spre a convinge pe alţi cititori cari l-au făcut pe căpitan de 32 ani şi ca atare nu putea avea un fiu de aceeaşi vârstă.

D. *V. M. Petrescu*, scrie :

„Comandantul vasului despre care este vorba în problemă va avea la 15 August 1937 vârsta respectabilă de 64 ani.

Şeful de echipaj, cu toate că bucătarul a fost angajat doar de 6 luni şi că vasul are viteza doar de 12 noduri, este fiul comandantului şi s'a născut cu 15 ani înainte de 1920 având fericirea să intre în marină de ziua ei.

El avea la 15 August din anul acesta 32 ani şi cum tatăl său are încă odată cât el, îi mai trebuesc 6 ani ca să poată spune la sărbătorirea zilei marinei din 1943, când vasul său ar sta lângă noul Mircea, că este un căpitan de 70 de ani pe un vas de 23.

D. *Stoican Moise* : Din 1920 până la 15 August 1937 sunt 17 ani, atunci comandantul, adică tatăl şefului de echipaj are $47 + 17 = 64$ ani.

Deci comandantul are 64 ani, iar şeful de echipaj, fiul său are 32 ani.

Le dorim la ambii: „Mulţi înainte"!

Au răspuns exact : M. Avramescu, Bucureşti; Caton Gh. Bogdan, Buc.; Maria Boson, Buc.; Radu Bogdan, Bacău ; Lidiu Căldăruş, Suceava ; Buzdugan, Braşov ; Efrimie Cristea, Buc.; Valentin Caraculov, Bolgrad ; N. David, Satu Mare ; Petre Georgescu, Crivina ; Gh. Halvagiu, Cimrat; Ernest Iavarschi, Galaţi ; Liviu Iliescu, Feteşti ; I. Lucaci, Buc.; I. Mănescu, Bojdara-Buzău ; Em. Motea, Galaţi ; Tiberiu Nicodin, Oradea ; Carol Namovici, Bucureşti ; C. Olariu, Ocna Mureşului; V. M. Petrescu, Bucureşti ; G. Poltorac, Iaşi ; Liviu Traian Procopovici, Rădăuţi-Bucovina ; Dem. P Roman, Bârlad ; Radu Moise, Bucureşti ; A. Sebel, Chişinău ; Septimiu Gh. A. Stănescu, Cetatea -Dej ; R. Sorescu, Buşteni ; Moise Stoican, Cisnădie; C. Tătaru, Cluj; Eug. Toardoschi, Suceava; Radu Vrânceanu, Cluj; Volosevici, Bucureşti.

Au fost premiaţi : I *V. M. Petrescu* cu elegantul număr festiv al revistei „Marea Noastră", a Ligii Navale Române.

II *Roman P. Dumitru* cu Cartea Dunării de Jean Bart.

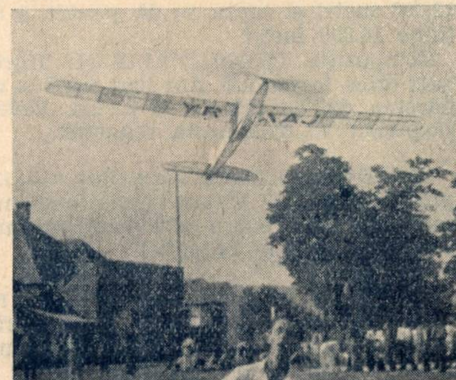
III *Stoican Moise* cu Viaţa Românească pe Dunăre şi Mare.

Menţionaţi : Iliescu Liviu, Naumovici, Radu Moise, C. Tătaru, Toardoschi, Vrânceanu, Căldăraru, Sept. Sănescu şi Maria Boson.

Ca încheere, d. Iliescu I. Liviu propune o nouă problemă :

„Roata unei locomotive se 'nvârte de trei ori pe secundă. De câţi ani e mecanicul ?".

Păcat că nu ne-a trimis şi rezultatul.



In plin sbor.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica de faţă este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter ştiinţific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi şi pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei şi cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

RASPUNSURI

449. *D-lui D. 58 B. B.*-Buşteni. — Nu văd de ce aţi părăsi LICEUL la care aţi învăţat până acum pentru a trece la liceul „Honterus" din Braşov. Numai pentru a învăţa nemţeşte? Acest lucru îl puteţi face oriunde, luându-vă dacă vreţi pentru mai multă siguranţă şi un profesor special. Trecerea, evident, se poate face. Taxele şi programul vi se comunică de şcoală, unde trebue să întrebaţi. Profesorii? Au aceiaşi pregătire şi acelaşi suflet ca şi ai noştri. Prin urmare...

Rămâneţi la şcoala românească, făcută pentru români.

450. *D-lui Abonat*-Loco. — Ori cât de eftin doriţi un SPECTROSCOP, tot trebue să-l plătiţi cu miile. Cât anume? Intrebaţi la cassa respectivă.

Cum se construeşte un TELESCOP am arătat în nr. 13 de anul trecut, iar o lunetă în nr. 25 din 1936.

451. *D-lui Vittorio Mattioni*-Ploeşti. — Meseria mea să nu credeţi că-i mai uşoară ca oricare din cele 5 ale dv. Cu toate acestea câteodată mă înfund şi eu. Şi iată acum, cu întrebarea dv. o păţesc la fel. Nu cunosc nici o reţetă pentru o pastă care să servească la FAŢUITUL MANECHINELOR făcute din carton. Cred că o simplă vopsea ar putea să vă scoată din încurcătură. Vedeţi şi reţetele ce am dat sub numele de „FARDURI" la pag. 319 de anul trecut.

452. *D-lui Iemda*-Costineşti. — Vă felicităm pentru reuşita planoarelor. Urmăriţi mereu sfaturile noastre. Fiţi un iubitor al aviaţiei. BERNARD ERMITUL vi l-am descris aşa încât puteţi uşor să-l identificaţi. Când îmi veţi face şi dv. o descriere tot atât de completă a racului Diogen, am să mă pot pronunţa şi eu.

453. *D-lui Prahoveanu*-Ceptura. — Azi avioanele au pătruns în stratosferă. RECORDUL DE ALTITUDINE a depăşit 12.000 metri şi lupta se dă pentru a atinge 14.000 metri.

Compoziţia THEOMINALULUI? Intrebaţi orice farmacist. Am luat notă şi de părerea dv. cu privire la jocuri. Vedeţi răspunsul 69 dela poşta redacţiei.

454. *D-şoarei Lucia Vlad*-Cluj. — Aţi primit revistele? Vi-am trimis toate numerile cerute. Pentru rest vedeţi răspunsul 69 dela poşta redacţiei.

455. *D-lui Valerian Zwig*-(?). — Ne surprinde că ne scrieţi a doua oară; până acum n'am primit nimic. Răspundem la rând, absolut tuturor.

MOTOARE auto-bord PENTRU BARCI se găsesc numeroase la soc. Salvamar, la Nautica (casa Brânceni, str. C. A. Rosetti, Buc.) la Cartea Românească. Puterea, după dorinţă, iar preţul între 16 mii şi 40.000 lei, după putere.

456. *D-lui Bubulete A.*-T. Severin. Ne bucurăm de reuşita planorului dv. Noţiuni complete de RADIOFONIE găsiţi in cartea „Toate tainele radiofoniei" de ing. I. Florea. Costă 120 lei.

457. *D-lui Spira Ion*-Târleşti, jud. Prahova. — Vedeţi răspunsul nr. 442.

458. *D-lui Săpunarul*-Loco. — Pentru fabricarea SAPUNURILOR, urmaţi întocmai sfaturile şi reţetele extrem de variate ce am dat în paginile 539 şi 651 de anul trecut. Inainte însă de a încerca fabricarea lor în stil mare, vă sfătuim să faceţi un stagiu, o practică, la una din intreprinderile din ţară. E absolut necesar.

459. *D-lui Un cititor-Sinaia.* — MICROSCOP cu lichid găsiţi chiar la inventator, a cărui adresă am dat-o şi la rubrică anul acesta.

460. *D-lui Franz Ottahal*, şef mecanic-Doiceşti, jud. Dâmboviţa. — Pentru ELICE, adresaţi-vă la fabrica I. C. A. R. sau Set din Bucureşti. La nevoe, încercaţi şi la I. A. R. Braşov. Vă urăm reuşită.

461. *D-lui Simion Murgăşianu*-Craiova. — Aparate KIPP găsiţi fie la Cartea Românească, secţia chimicale, fie la drogheria Zlatco, str. Doamnei, fie la Bünger, str. Brezoianu. Costul depinde de mărimea aparatului, dela câteva sute. De ce nu construiţi un aparat, după indicaţiile date de noi într'unul din numerile trecute?

Pentru MAŞTI CONTRA GAZELOR, adresaţi-vă la fabrica de măşti din Bucureşti (la Obor). O mască se vinde cu 500 lei. Nu se dă însă particularilor. De curând s'a înfiinţat şi o societate pentru executat măşti, dar nu vă pot preciza dacă a început sau nu să lucreze efectiv.

462. *D-lui Paul Axinte*-Isaccea. — Un APARAT FOTOGRAFIC cu burduf, dacă e bine îngrijit, poate dura zeci de ani.

Pentru a repara piciorul rupt al tripiedului, adresaţi-vă unui maestru sudor. E doctor neîntrecut!

463. *D-lui D-tru Kutelecu*-Focşani. — Pentru construcţia VASELOR CU PANZE căutaţi colecţia „Spiel und Arbeit". Pentru motoare adresaţi-vă în numele nostru d-lui Sublocot. Negulescu, reg. de tracţiune automobilă, Cotroceni, Buc.

464. *D-lui L. Petrescu*-Buzău. — Temperatura de minus 273 grade Celsius, se mai numeşte şi ZERO ABSOLUT. Considerațiuni teoretice de termodinamică au condus la aceasta noţiune. Zero absolut n'a fost până azi atins dar s'a ajuns foarte aproape de el. In laboratorul decedatului profesor Kammerling Owens dela Leyda se lucrează stăruitor pentru atingerea temperaturii de —273°. De ea nu ne mai desparte decât câteva zecimi de grad.

Intrebarea a doua am publicat-o. Să vedem!

465. *D-lui A. Ganz*-Sângeorg-Băi. — Un aparat de POLARIZAT LUMINA e greu de construit singur. Aveţi nevoe în primul rând de nicoli, care se găsesc destul de greu. Incercaţi să-l cumpăraţi dela Cartea Românească, secţia de materiale de laborator.

In privinţa înălţimii CATARGULUI, cei dela Liga Navală str. Eugen Carada nr. 7, sunt mai în măsură să vă dea relaţii.

466. *D-lui S. Albu*-Cernăuţi. — Citind răspunsul dat dv. de către redacţie, privitor la ALBIREA CERII vin şi eu cu o propunere. Ceara galbenă e albită astfel: pe un cilindru care se învârteşte în apă rece, se toarnă ceara topită în fire subţiri. Se formează astfel cordele subţiri de ceară. Acestea sunt ţinute in urmă câtva timp la aer şi soare, făcându-se albe şi fără miros. După albire o puteţi topi şi turna în formele dorite.

A. Ganz

467. *Răspuns la întrebarea nr. 51 din Ziarul Ştiinţelor.* — In franţuzeşte sau româneşte nu cunosc nici o lucrare.

In nemţeşte vă recomand cărtea „BREHMS TIERLEBEN" (Volksausgabe) editată de Bibliographisches Institut Leipzig und Wien, în anul 1902. A apărut în 3 volume de format mare (18×26 cm.) împărţite astfel:

Vol. 1. — „Säugetiere" 747 pagini cu 6 planşe colorate şi 226 planşe în negru.

Vol. 2. — „Vögel" 783 pagini cu 6 planşe colorate şi 240 în negru.

Vol. 3. — „Kriechtiere, Füche, Insectar, Niedere Tiere" 963 pagini cu 7 planşe în culori, 713 planşe în negru şi 1 hartă arătând răspândirea animalelor pe globul pământesc.

Preţul nu-l cunosc, căci o am de mult timp şi pe nici unul din volume nu e indicat. V'aţi putea interesa însă la Cartea Românească.

Ilie Botu

Poşta Redacţiei

72. *Cin.* — Regretăm, dar ne menţinem la acelaşi punct de vedere. Tratăm şi chestiuni mai înalte dar scoborîm tratarea la nivelul celor fără studii înalte.

73. *Dan Andrei.* — Cum sunteţi din localitate, ar fi de preferat a trece într'o după amiază pe la redacţie cu romanul. Vorbind şi văzând e preferabil, mai ales că e şi posibil.

74. *Tiberiu Nicodim.* — Unii plătesc, alţii sunt plătiţi. Depinde de învoială.

75. *B. Eugeniu.* — Se poate să vie d. Bolfoca în locul dvs.

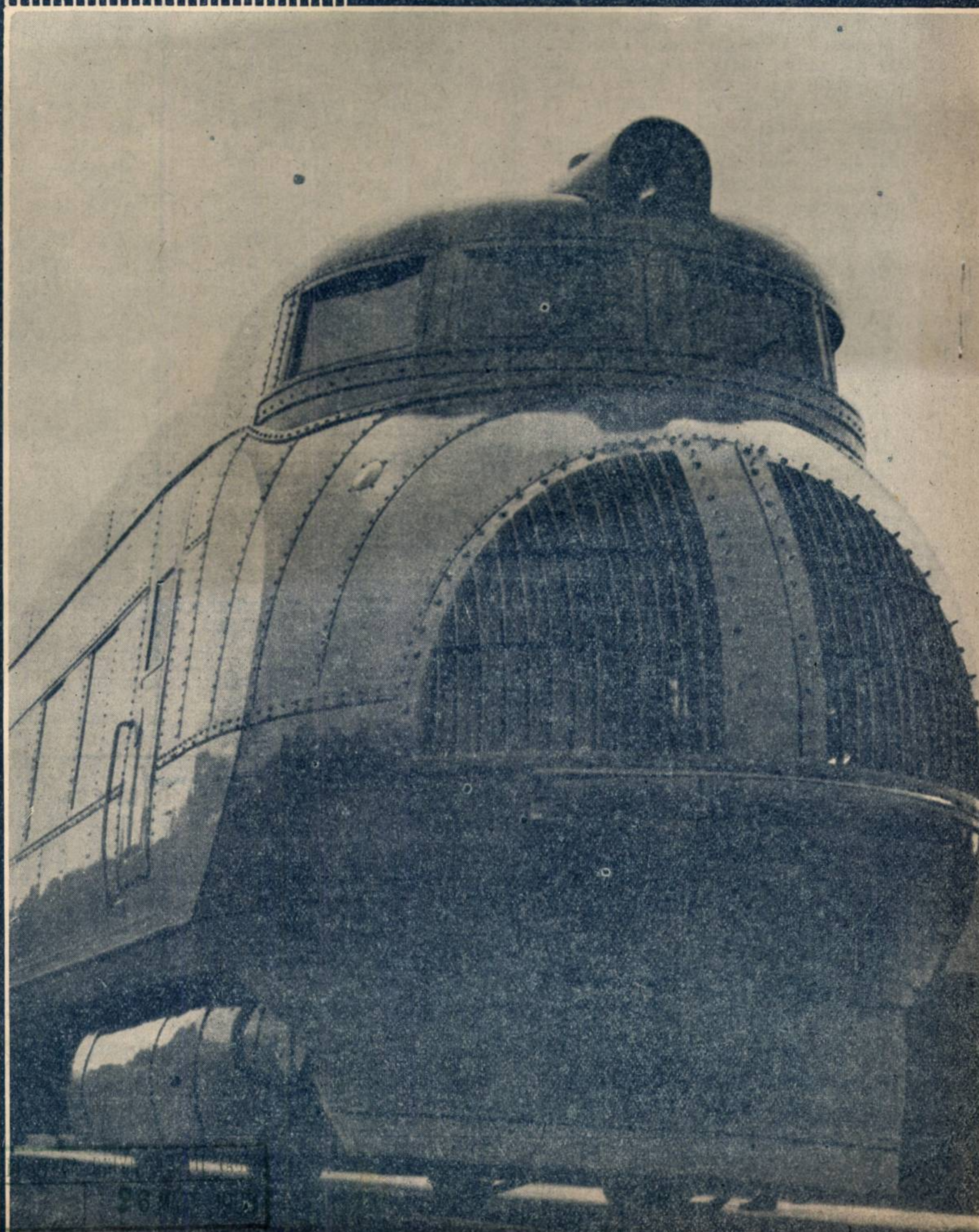
Citiţi în acest număr:

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

ziarul științelor
și al călătoriilor

38



5 LEI

Ferul și rugina

Fără fer, care stă la baza civilizației noastre, omenirea ar fi fost astăzi la fel de puțin înaintată ca și războinicii din epoca bronzului.

De aceea, tot ceeace tinde să distrugă ferul și metalele feroase, oțel, aliaje de fer, fontă, produce în acelaș timp cele mai rele efecte asupra prosperității omenirii.

Normal, ciclul ferului este următorul.

Din mine ies trenuri întregi de minereuri care trec în cuptoarele înalte și dau cantități enorme de fontă, oțel lichid, forjat și laminat, destinat consumului industrial.

Locomotivele, tunurile, vapoarele, automobilele, nenumăratele mașini sunt construite din acest metal.

După un timp oarecare, fiindcă nimic nu este veșnic în această lume, obiectele astfel fabricate si-au trăit viața și trebuesc înlocuite; automobilul este uzat, vaporul îmbătrânit și demodat, locomotiva este aruncată la fier vechi. Viața unei mașini nu este prea lungă: zece ani sau chiar mai puțin pentru o locomotivă, 25 de ani pentru un pachebot, câteva secole, cel puțin, sperăm... cu puțin optimism, pentru podurile metalice.

După acest răstimp urmează tragica distrugere a mașinilor. Roțile și piesele construite din fontă sunt sparte, plăcile tăiate în bucățele, automobilele sdrobite.

Toate aceste resturi, care mai au o valoare apreciabilă, intră în ciclul ferului. Ele se întâlnesc cu vechile buloane, lanțurile ruginite ale porturilor, eclisele uzate ale drumurilor ferate, resturile căzute din presele pentru fabricarea cutiilor metalice și cu imensa cantitate de fier vechi pe care strângătorii le adună din gunoaele orașelor și le revând uzinelor metalurgice.

Dacă acest ciclu ar fi perfect, daca n'ar exista pierderi, „destinul metalic" al omenirii ar fi clar: massa totală a fierului folosit în lume ar merge veșnic crescând, sporind fără încetare „utilajul" pe care ni l-au lăsat părinții.

Din nenorocire, un dușman viclean strică toate obiectele de fier: rugina. Guertler crede că totalul cantității de metal distrusă întrece cu un sfert producția metalurgică și se pare că această cifră ar fi încă mai mică decât adevărul.

Sir Robert Hatfield prețuește la 500 de milioane franci anual pagubele provocate de rugină întregului material fieros existent în lume.

Dinspre partea sa, „U. S. Iron and Steel Institute" a stabilit, după documente exacte, că în 33 de ani, adică în a treia parte dintr'un secol, se face o distrugere mondială de 718 milioane tone de metale feroase, față de o producție de 1 miliard 766 milioane tone.

Cu alte cuvinte, în acești 33 de ani, uzinele metalurgice, cuptoarele înalte, minele, au lucrat, în proporție de aproape jumătate, în gol...

Totuș, un remediu se va găsi.

Metalele speciale, de curând inventate, permit micșorarea în mare măsură, poate chiar suprimarea, nefastei rugini. In primul rând vine „metalul Monel" (aramă și nichel) și oțelurile „austenitice" cu crom și nichel, apoi oțelul cu crom sau numai cu nichel și însfârșit faimosul „fier curat" Armco.

Experimentate în laboratoare, aceste diferite oțeluri și aliaje au dovedit o rezistență remarcabilă față de intemperii.

Fără să atingă rezistența aurului și argintului, aceste metale „inoxidabile" vor rezista secole întregi și poate milenii.

ALBINELE, ajutor prețios al pomicultorilor

Doctorul Moreaux a făcut de curând o comunicare interesantă asupra rolului albinei în fecundația plantelor. Acest savant specialist în apicultură, arată că 60% din plante își datoresc fecundarea albinelor. Rezultatele date de experiențe precise pun în evidență acțiunea polinizatoare considerabilă a albinei: 20 de tulpine de trifoi acoperite și astfel sustrase dela acțiunea albinelor n'au dat nici o sămânță. Alte 20 de tulpine lăsate în voia albinelor au produs 2290 semințe.

Un cireș, îngrădit și ferit de acțiunea albinelor, n'a produs decât 4 kg. de fructe; un alt cireș, de aceiaș specie și aceiaș vârstă, lăsat să fie fecundat de albine, a produs 22 kg. de fructe.

Iată o altă dovadă a acțiunii binefăcătoare a insectelor în fructificare: în Mexic, vanilia, cultivată industrial, fructifică numai datorită polinizației pe care i-o asigură albina mellipone din aceste ținuturi. In alte țări, ca Africa de Sud, unde s'a încercat să se aclimatizeze vanilia și unde nu există albina mellipone, acțiunea ei a trebuit să fie înlocuită prin mâna omenească ca să se poate asigura fecundarea și fructificarea plantei.

Americanii, producători de fructe frumoase, au înțeles de mult toată valoarea muncii albinei; astfel, sistematic, în toate livezile, instalează stupi.

Ce poate face un vânător nepriceput...

Un vânător a văzut un vultur așezat pe un fir electric aproape de Bernick. Trase o împușcătură. Pasărea era agățată de un izolator de porțelan. Omul nu nimeri pasărea, dar atinse izolatorul, care se sparse. Firul de înaltă tensiune se rupse. Se produse un scurt-circuit. Toate rezistențele stației de forță s'au ars. Turbina, liberată de sarcina sa, începu să se înroșească. Șuruburile sburară în aer. Se produse o explozie și uzina a fost distrusă.

Coperta noastră

Un tren aerodinamic, fala căilor ferate moderne.

„ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARȚI 14 SEPTEMBRIE 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și administrația:
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu

Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază

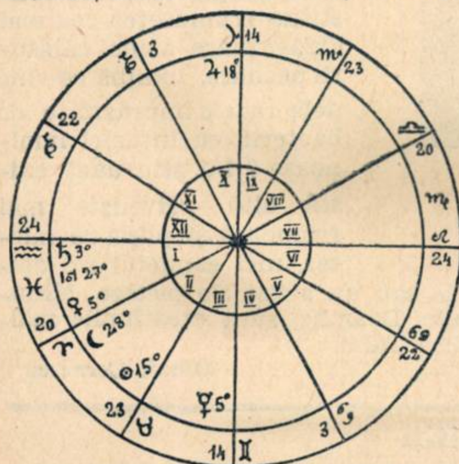
astrologia ... ştiinţa viitorului



ce vor deveni acesti copii?

Din cele mai îndepărtate timpuri soarele, luna şi stelele au atras atenţia omului care le-a divinizat, în acest fel practicând astrolatria. Mai târziu astrolatria evoluă în astrologie, ştiinţă de mare cinste la cei vechi; ea consta în credinţa că astrele au influenţă absolută asupra vieţii de pe pământ şi că poziţia lor în momentul naşterii determină caracterul şi viitorul omului. In timpurile vechi astrologia se practica mult în Babilon, Asiria şi Egipt. In secolul al XIII-a, XIV-a şi al XV-a, această ştiinţă a luat un mare avânt în Europa încât este predată la universităţi, în special la cea din Padua şi Paris.

După cartea de astrologie a lui Hen-Raghel, sfera cerească este împărţită în două cercuri paralele cu ecliptica, determinând o fâşie numită *Zodiac*, cu 12 constelaţii zodiacale ce influenţează soarele în mişcarea lui aparentă printre stele. După cum urmează: Soarele este tatăl materiei şi zeul luminii, luna reprezentată de zeiţa Diana domină asupra meseriilor exercitate noaptea, planeta Mercur influenţează ştiinţele şi artele, Marte războiul, Jupiter filozofia şi răzbunarea, palidul Saturn domină asupra preoţilor, călugărilor, protejă lenea, melancolia şi în sfârşit configuraţiile stelelor cu caracteristicile lor specifice pentru fiecare, influenţează caracterele vieţuitoarelor.



Zodiacul astrologilor moderni

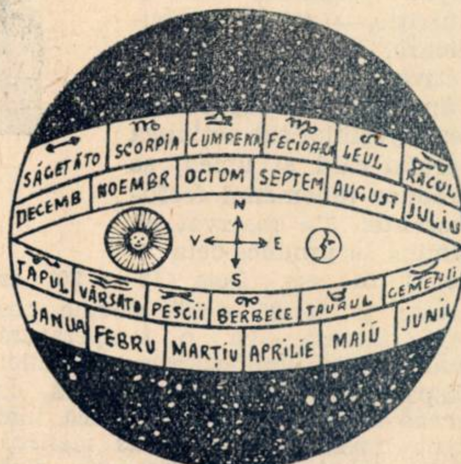
Pentru a cunoaşte destinul se întocmeşte planul vieţii sau horoscopul. Se precizează punctul ecliptic cei în momentul naşterii, în raport cu poziţia planetelor şi stelelor, iar din aspectele lor favorabile sau nefavorabile se alcătueşte o figură cu semnele cabalistice din care un astrolog iscusit citeşte viitorul omului. Spre exemplu, se preveşteşte celui născut între 13 Septembrie şi 13 Octombrie, adică în zodia Cumpenei că, „va fi de treabă, frumos, curat, iubitor de dreptate, grăitor de adevăr, dacă obiceiurile cele rele nu-i vor schimba firea ; milostiv, vesel, iubitor de femei şi muzică; cu inimă deschisă, viaţa lui plină de tot darul, sângeros, iute la mânie şi îndată se va întoarce"....

Cu toate defăimările aduse astrologiei, astronomii de astăzi au constatat că soarele are o putere considerabilă asupra tuturor planetelor sale. Sănătatea, caracterul, bolile, cutremurele, toate fenomenele atmosferice şi vitale de pe urma cărora locuitorii pământului se bucură sau suferă, sunt în directă legătură cu starea evolutivă a soarelui.

Soarele emană diferite energii sub formă de unde dintre care şi pe cea magnetică. Aceste unde de electroni ale astrelor produc o perturbaţie în eterul din jurul lor, un fel de vârtejuri magnetice, iar acest eter turbat străbate toate corpurile cereşti din raza de bătaie şi lucrează la distanţă asupra corpurilor cereşti, producând schimbări simţitoare în viaţa lor. Se admite că liniile de forţă magnetică ar fi formate din eterul influenţat de electroni care să lucreze direct, la distanţă, asupra altor corpuri căci electronii nu pot să facă sărituri brusce prin eter, decât numai sub influenţa unei foarte mari diferenţe de potenţial. După cum radiul poate să emită o cantitate aproape nelimitată de căldură şi alte diferite radiaţiuni, tot astfel şi un corp ceresc poate să producă un număr aproape nelimitat de linii de forţe.

Cu un magnet putem să magnetizăm un număr nelimitat de ace ori de drugi de oţel: tot aşa şi astrele pot fi magnetizate de unul cu o capacitate mai mare, transmiţându-le proprietăţile şi caracteristicele sale. O cantitate de magnetism dintr'un astru produce o cantitate nelimitată de electricitate indusă în alt astru. Prin urmare inducţia magnetică interplanetară are o importanţă foarte mare din punct de vedere ştiinţific : căutând să ne explicăm aceste fenomene, suntem nevoiţi să admitem dematerializarea materiei şi energia interatomică. După cum am văzut astrele se atrag între ele exercitând o influenţă asupra vieţii lor; vom spera că tot aşa se va putea cunoaşte pe baze pur ştiinţifice influenţa exercitată de soare şi de celelalte planete asupra vieţii fiecărui individ putându-i pătrunde destinul său, soarta sa în raport cu influenţa magnetică a stelelor şi a planetelor în momentul naşterii sale. In adevăr s'ar evita multe nenorociri din calea vieţii, dar cunoscând viitorul viaţa ar fi lipsită de interes.

Mihail Cernescu



Zodiile şi locul lor pe sfera cerească



Agaricus



Cum arată o plantă fotogenă



Mycelii, organele producătoare de lumină.

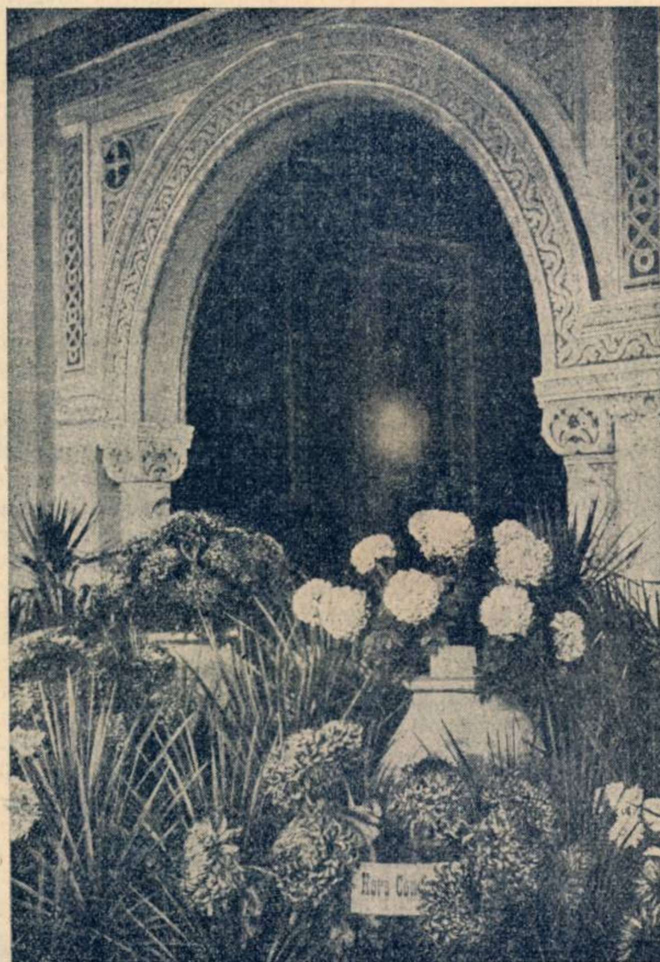
DIN MINUNILE NATURII

Natura, cartea Marelui Creator este plină de enigme şi minuni nedeslegate încă. Unele le veţi găsi aci.

PLANTE FOTOGENE

Odată cu invenţia ecranului a apărut şi cuvântul „fotogenic"; în vorbirea obişnuită se aude: cutare „vedetă" sau „star" de cinema e fotogenic.

Fără ca să fie cineva specialist în arta cinematografului poate observa că unele persoane apar mult mai bine pe fotografie decât sunt în realitate şi invers. Cele dintâi sunt fotogenice, căci au acea însuşire înăscută de a reliefa calităţile lor fizice pe placă sau pe ecran. Un regizor s'a exprimat mai pe scurt, fotogenie, este „a fi bine pe ecran", pe când la plante, fotogenie este însuşirea de a se lumina la întuneric. Dacă vi s'a întâmplat să treceţi într'o noapte de vară printr'o pădure sau grădină părăsită şi dacă vă era cam... frică sau nu, căci câteodată frica face pe om să vadă lucrurile chiar invizibile, aţi observat probabil pe cioturile vechi un fel de lumină fosforescentă. Mulţi cred că lemnul putred produce această lumină. Adevărul e cu totul altul. Proprietatea de a se lumina nu o are lemnul ce se descompune ci un fel de ciupercă ce se desvoltă pe putregaiu. Mycelii, organele sale de nutriţie — micile rădăcinioare, — pătrund în lemn activând dezagregarea lui. Când se face reproducerea myceliilor sub acţiunea aerului cald şi umed, se produce fenomenul fosforescenţei. S'a observat că lumina se produce dela + 10° C în sus. Dela 18 — 20° ea creşte şi la 25 — 30°, devine cea mai intensă. La o temperatură mai ridicată luminozitatea myceliilor dispare. La latitudinea noastră, cu această proprietate fotogenică mai sunt înzestrate: *Agaricus melleus, Polyporus igniarius, Tramety pini,* şi altele. Ele colorează lemnul în alb şi îl fac luminos la întuneric. O fosforescenţă frumoasă produc ciupercile de culoare galbenă-aurie ce se



Deşi nu-s fotogene, totuşi aceste crizanteme apar minunat de frumos.

desvoltă toamna pe scoarţa măslinilor din Provence în Franţa. Lumina plantelor fotogene este cu mult mai mare în regiunea tropicală. Există în Australia o ciupercă la razele căreia se poate citi chiar un ziar. Ce bine ar fi să avem şi noi aşa ceva: am scăpa de toate tarifele uzinei electrice...

Pe frunzele uscate ale palmierului pitic din ţinuturile locuite de triburile Bocudzilor din Brazilia, se desvoltă un fel de bacterii ce produc un joc fermecător de lumină. Un explorator povesteşte că a văzut în partea Sud-Estică a Asiei, o plantă care noaptea apare ca o fantomă, cu florile, frunzele şi rădăcinile aeriene luminate în verde-roşiatic.

Malaezii de acolo atribue acestei plante nişte proprietăţi miraculoase numind-o „lumina spiritelor". Fosforescenţa la această plantă se produce în substraturile ei exterioare şi nu este cauzată de ciuperci sau bacterii. La noi chiar se poate vedea lumina palidă şi slabă la florile de Chrysanthemum indorum şi Tropaeolum majus.

Spectacol miraculos reprezintă floarea de Diftamnus care emană un fel de eter fosforescent cu aparenţa unei nebuloase cereşti în miniatură. Cine a văzut fosforescenţa unor mări calde aprinse la suprafaţă de văpaia unei lumini sclipitoare, care constitue frumuseţea cea mai atrăgătoare a unei călătorii pe mare, lumină ce vine dela razele împrăştiate de bacterii cu însuşiri luminoase? Nu ştiu dacă există altă privelişte mai frumoasă şi plină de mister, nici condeiul s'o descrie sau un artist s'o picteze. Minunate, Doamne, sunt creaţiunile mâinilor Tale!

Mihail Cernescu

Plante carnivore

Cea mai mare parte dintre botaniști și biologi nu admit că asemenea plante ar fi cu adevărat carnivore. Se știe că anumite plante sunt de o sensibilitatte tactilă foarte desvoltată.

Florile sau frunzele lor au facultatea de a se contracta și de a se închide la atingerea unui corp străin, animal sau altceva. Dar pentru a le numi carnivore, trebue să dovedim că aceste plante sug din trupul insectelor capturate, elemente analoage celor extrase din pământ prin rădăcinile lor și din aer prin respirația lor.

Nici o experiență n'a reușit să dovedească aceasta. Știm de altfel că foarte multe flori nu pot fi fecundate decât cu ajutorul unor anumite insecte hymenoptere sau altele. Să fie vorba de foste vegetale acuatice, adaptate vieții terestre și cari au păstrat din vechile obiceiuri de „hrană", aceste facultăți ciudate? — Sau din potrivă să fie vorba de o „adaptare" sau o achiziție? Darwin n'a dat în această privință decât ipoteze ingenioase.

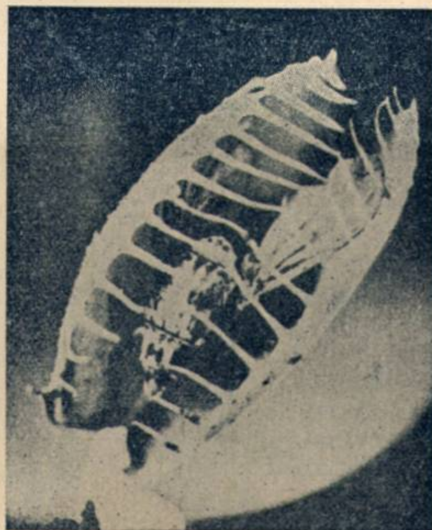
Celebrul naturalist a studiat mai ales *Dioneeala Musciupula* din America. Această plantă căreia în termenii obișnuiți i se spune *Venus fly trap* (Prinzătoarea de muște a lui Venus) este originară din California de Sud. S'a dovedit că secretează un lichid care dizolvă materiile organice. De aci și renumele că „digeră" muște!... După câteva zile frunza celulă se deschide aruncând rămășițele prizonierului. Fotografiile arată *pentru întâia oară*, după natură, fazele prinderii unei muște.

Mai multe plante ale florei europene, aparținând familiei Droseraceelor, plante cu frunze glanduloase sunt înzestrate cu aceleași însușiri.

O specie foarte ciudată, *Drosera rotundifolia*, care prinde foarte ușor muștele, se află prin unele localități din Europa centrală ca și în România, în turbăriile din Carpații orientali (Borsec, etc.)



Vai de insecta care se apropie imprudent de Dioneea musciupula.



Prizonieră într'o frunză de Dioneea.



Frunză de Dioneea transformată într'o adevărată celulă de închisoare.

Există altă plantă foarte ciudată aclimatizată de câțiva ani prin grădinile din jurul orașului Bordeaux. Este o asclepiadă ale cărei flori cu corole adânci sunt cercetate de fluturii crepusculari și nocturni cu trompă - lungă, mai ales de sfinxi. Aceștia din urmă sunt găsiți uneori atârnând cu trompa lor de floare, care s'a închis peste ei cu atâta putere, încât fluturii, destul de voinici n'au putut scăpa.

Planta ne având nici un folos de pe urma acestei însușiri, nu rămâne biologilor decât să lămurească și acest mister.

Ral.

Lămurirea unei discuții

In Nr. 32 a. c., d. prof. Constantinescu critică un articol al d-lui Petrovici, conchizând (cu drept cuvânt) că ipoteza d-lui Petrovici e inadmisibilă. Sunt însă unele erori în acea discuție.

Adevărul este că intensitatea gravitații scade proporțional cu creșterea patratului distanței dela centrul pământului. Așa dar teoretic, această intensitate n'ar fi nulă decât la *infinit*. Practic chiar, ea este încă sensibilă și la bilioane kilometri.

Presiunea (repulsivă) a radiației cosmice e foarte slabă față de forța gravitații, pe care o micșorează prea puțin. Dovada o avem în faptul că astronomii au descoperit *prin calcul* două planete, Neptun și Pluton (cele mai depărtate de soare), *fără să ție seamă de presiunea cosmică* (pe atunci necunoscută).

Mai e și eroarea de a atribui diferența de gravitate dela poli și dela ecuator numai diferenței celor două raze ale geoidului. In realitate, diferența de 5.2 dyne e datorită: a) forței centrifuge dela ecuator de 3 dine și b) diferenței razelor de 1-8 dyne. Această din urmă diferență exclusiv ar trebui să intre în calcul. Cum însă forța repulsivă se face simțită abia la distanțe enorme, este iluzoriu să întemeezi un calcul pe măsura unor distanțe atât de mici.

A. Zeneanu

Marile descoperiri medicale din secolul al XIX-lea, ale lui Pasteur, au scăzut mortalitatea

După marile descoperiri ale lui Pasteur mortalitatea a scăzut simțitor, mai ales în perioada dela 1880-1930 (sau post pasteuriană). Durata mijlocie a vieții a crescut dela 40 la 54 ani. Variola, holera, ciuma, lepra, turbarea și dalacul, aproape au dispărut din țările civilizate.

Statistica d-rului Metalnikov arată că în Franța, 296.880 vieți omenești dela 0 la 47 ani, sunt azi, câștigate" față de numărul deceselor dinainte de 1880.



Un fruct intreg, sănătos, se conservă bine și prețuește mai mult.

ZIARUL ŞTIINŢELOR

Ultimul sport

După luptele de box, după luptele de cocoși, iată acum lupte de pisici. Intr'un local din New - York se poate vedea această inovaţie : cele două rivale poartă mânuşi şi luptă pe un ring în miniatură. Arbitrul nu este o pisică, ci un om, mister Arthur A. Nelson.



Un match de box între două pisici...

Aparat pentru cules fructe fără stricăciuni

Se apropie toamna şi odată cu ea culesul fructelor, în special mere, pere gutui. La noi mai ales nu se dă nici o atenţie la cules şi deaceea se poate vedea adesea cum cu un par se lovesc fructele care cad la pământ. Se strică şi pomul şi fructul.

Aparatul din figura alăturată arată o metodă practică de a culege fructele întregi.

D. Berea



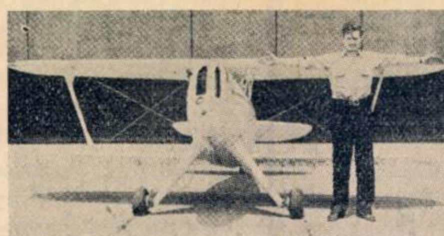
„Decanul" amatorilor fotografi, d. Morgan, cu arsenalul de aparate pe care le utilizează.

Avionul viitorului

Acesta să fie avionul viitorului ?

Aşa pretind specialiştii ca şi constructorul său, pilotul argentinian fotografiat alături.

Acest biplan pitic sboară cu 300 kilometri pe oră, are un singur loc şi un motor Douglas cu 4 cilindri, dând 70 cai putere.



Pe când fiecare cetăţean va putea să-şi cumpere fără greutate un asemenea avion pitic?

Armamentul decanului

Amatori fotografi, priviţi pe decanul vostru! Este d. F. A. Morgan, care nu înţelege să plece la „vânătoare" altfel decât cu echipamentul pe care-l vedeţi. Aparatele pe care le poartă asupra sa d. Morgan sunt evaluate la 300.000 lei şi ele i-au permis să cucerească până acum mai multe premii.

Nu se mai poate greşi!

Cu aparatul din figura noastră, orice croitor poate fi sigur că a luat cât se poate de exact măsura clienţilor săi — iar clienţii pot fi liniştiţi că nu li se vor greşi măsurile.

Aparatul se reduce la un sistem de pârghii metalice articulate, ce pot fi deplasate în orice poziţie în jurul gâtului, pieptului, etc.



Pârghiile articulate iau automat măsurile necesare croitorului.

PREZINTA:

Amprentele diamantelor

Diamantele pierdute sau furate vor putea fi găsite fără greutate, pe viitor, dacă mai înainte li se vor fi luat „amprentele" printr'un procedeu de curând inventat. In aparatul pe care-l arată figura noastră, un mănunchi de raze de lumină sunt trimise să cadă asupra pietrei prețioase, dând o imagine caracteristică pe placa fotografică. De oarece diamantele sunt tăiate în mod diferit unul de altul, și fiecare dintre ele are un defect sau o caracteristică individuală, acest „tipar luminos" al pietrei constitue o dovadă de identitate pe care nimeni n'o poate contesta.



Aparatul care ia „amprentele" pietrelor prețioase.

Școală de înnot

Nu are nici director, nici profesor, nici monitor... e strict individuală și marele „bazin" în care se învață înotul nu e decât Congo.

Pe malurile lui, de cele mai multe ori pline de crocodili ce se soresc într'un dulce farniente, mamele negre învață încă de timpuriu pe puii lor, când abia încep a vorbi, să nu se teamă de apă și să știe să treacă prin ea.



Iată cum se învață înotul din cea mai fragedă vârstă.

In fotografia alăturată o mamă învață pe puiul ei să se mențină la suprafață prin propriile lui mijloace. Cufundându-l cu capul în apă, îl face să cunoască neplăcerile ei și deci să caute să plutească.

Dacă și în lumea civilizată ar fi imitate aceste lecții, desigur ar fi mai puțini înecați vara la mare sau stranduri.

D. Berea

Providența stenografilor

Iată în sfârșit și telefonul ideal, care lasă libere ambele mâini. O coloană centrală susține microfonul la nivelul gurii și receptorul în dreptul urechii.

Aparatul a produs entuziasm în rândurile funcționarilor însărcinați să ia comenzi la telefon, și care până acum făceau acrobații, cu o singură mână.



Mâinile rămân cu desăvârșire libere când se folosește acest telefon...

Atmosfera sintetică

Aerul este un amestec de gaze, a cărui compoziție este aproximativ următoarea: 79 la sută azot, 12 la sută oxigen, iar restul cantități minime de heliu, argon, cripton, xenon ,ozon și hidrogen. In timp ce rolul oxigenului este bine cunoscut, acela al celorlalți constituenți, și mai ales al gazelor rare, cere să fie încă studiat.

S'a observat de mult timp că această compoziție poate suferi unele variații care fac să varieze calitatea aerului. Astfel, unii savanți au fost de părere să determine compoziția optimă a aerului cu speranța să poată îmbunătăți chimic atmosfera noastră.

De 15 ani, dr. Williard Hershey, din Kansas, experimentează asupra animalelor de laborator, inclusiv maimuțele, diferite compoziții ale aerului. Până acum, toate încercările tind să arate că numai atmosfera naturală îndeplinește condițiile necesare existenței speciilor vii. Un amestec sintetic de oxigen și azot formează o atmosferă ucigătoare pentru animale, ceeace dovedește rolul capital al gazelor rare pentru respirație.

Astăzi lucrările sale au ajuns la o descoperire surprinzătoare: o atmosferă artificială compusă din 2 la sută oxigen și 79 la sută heliu are o putere de viață superioară celei a atmosferei naturale. Cel puțin acesta este cazul pentru șoarecii albi, cărora această atmosferă nouă le permite să atingă un grad de desvoltare necunoscut în condițiile normale.

Ceasornicul care arată și data

A apărut peste ocean ceasornicul-calendar pe care-l arată fotografia noastră.

El arată, printr'o combinație ingenioasă de cadrane, ziua, luna și anul, până în 1951. In acel an printr'o simplă schimbare de cadran, va arăta datele până în anul 2000.



O singură privire asupra cadranului vă arată ora și data zilei în care vă găsiți.

Durerea

Veche ca și lumea, antică întocmai ca și rasele, durerea înfioară întreg lanțul zoologic, crește, devine mai rafinată, pe măsură ce crește perfecțiunea anatomică și după desvoltarea progresivă a sistemului nervos.

Și tot așa de vechi și de intense sunt sforțările oamenilor de a o combate. S'a încercat totul : pătlagina, lăptuca, urzica, cucuta, beladona, măselarița, laurul, tutunul ; praf de viperă, sânge de rață, praf de melc, de purici, cenușă de bufniță, balegă de miel și de capră, praf de mumie, grăsime de om, carne de spânzurat, excremente de om ; broaște, șopârle, mâțe și hiene fierte ; balsamuri de tot felul ; ventuze, camfor, țigara ; anestezice : cloroform, eter, morfină, chinină, codeină, până la medicamentele de sinteză de azi. Durerea, dacă nu e pe deplin învinsă azi, e considerabil redusă ! Știința a dat roade ! Știința poate totul !

Spune în al doilea capitol al ,.Genezei" : „Domnul Atotputernicul trimise deci lui Adam un somn adânc ; și în vreme ce el dormea, îi scoase o coastă și puse în locul ei carne. Și din coasta scoasă din Adam, făcu Atotputernicul cea dintâi femeie..."

Iată prin urmare în acest pasaj al cărții sfinte, pomenindu-se pentru întâia dată de **anestezie,** care ar fi deci, întocmai ca și durerea, veche cât lumea. Faptul este confirmat de călugărul filozof francez *Abélard*, care susținu o teză, în Evul Mediu, unde arată serios că Dumnezeu a adormit artificial pe Adam, ca să-i poată extrage fără durere coasta cu pricina.

Cel dintâi medicament împotriva durerii îl găsim în Egipt : nepentes, despre care vorbește **Homer** în Odiseia. Helena ne spune poetul, avea dela egipteanca Polydamna acest medicament în stare „să calmeze durerea și să risipească supărările". Regimentele de comentatori ai lui Homer au căutat să afle din ce plantă era extras acest medicament.

Cei mai multi au socotit că e vorba de opium, întrebuintat din toate timpurile în țările orientale. Dar se pare mai curând că e vorba de un soi de **măselariță.** In orice caz, medicamentul a pătruns până în occident : în sec. XVII, spițerii din Toulouse folosesc o formulă secretă de nepentes, în care intra : măselariță albă, opium, castoreum (substanță grasă din corpul castorului) si șofran.

In cele câteva minute dinaintea unei executii, e obiceiul să se dea condamnatului o țigară și un pahar cu rom. Așa, am văzut cel puțin în Franța, la Rouen. Să fie această favoare supremă o moștenire din trecut ? Pe vremea vechilor ebrei se da condamnatului la moarte un amestec a cărui compoziție a rămas misterioasă, dar care avea tocmai de scop să ușureze chinul. Se știe numai că se alcătuia dintr'un pahar cu vin în care se dizolvau diferite droguri, intre care mac și cucută.

Aceasta ar fi băutura oferită lui **Iisus** când urca spre calvar. Isus ar fi refuzat-o nu pentrucă era făcută din oțet, ci pentrucă băutura slăbea durerile. Mântuitorul n'a vrut să facă nimic ca să-și micșoreze suferințele pe care Dumnezeu i le impusese pentru salvarea omenirii.

PRIMELE MEDICAMENTE

Intemeind în anul 332 orașul Alexandria, Alexandru cel Mare aduse acolo mulțime de învățați și medici din țara sa, între care *Praxagora*, întemeietorul primei școale de Farmacie. Meritul acestuia e de a fi născocit celebra **Theriaca,** , pe care Andromah din Creta, medicul lui Nero, o perfecționă mai târziu, adăugându-i praf de viperă. Cu amestecul ei ciudat de droguri cu proprietăți diferite, Teriaca era bună la multe : de pildă era bună să ușureze durerea, pentrucă avea opium, praf de viperă și... sânge de rață.

Vreme de mai multe secole, Veneția avu monopolul fabricării acestui preparat : stăpână a comerțului cu Indiile,



O amputare fără anestezie. (Gravură în lemn din sec. XVI)



La vânătoare de lighioane din care se preparau medicamente

Veneția avea cele mai bune materii prime. La Paris, Teriaca a fost preparată pentru prima dată în 1670, de Moise Haras, într'o ședință oficială, de față cu magistrații Capitalei și cu medicii Curții. De-atunci încolo, în fiecare an se prepara cu solemnitate deosebită, de către Colegiul farmaciștilor.

CONTRIBUTIA ANIMALELOR IN TERAPEUTICA

Vipera n'a fost singurul produs de origină animală folosit în terapeutică. „Istoria Naturală a lui Pliniu este plină de substanțe din acestea din care grecii și romanii făceau adevărat abuz. Abuz, și totuși mă tem că doctrinele opoterapice moderne vor confirma într'o bună zi că strămoșii noștri au fost mai învățați decât bunicii și părinții noștri.

Iată câteva rețete uimitoare împotriva durerii, reproduse de Pliniu care și adaugă că: „nu te poți stăpâni de râs când le transcri, dar nici nu le poți lăsa la oparte, de vreme ce au fost întrebuințate de o lume"!

Praful făcut din cornițe de melc, ucide durerile de dinți; puricii de nalbă zdrobiți în untdelemn și introduși în ureche, înlătură orice dureri ale aparatului auditiv; praful de melc, fiert în sirop de orz, vindecă durerile lombare și cele costale; durerile din regiunea inimii se vindecă sigur și definitiv, dacă apropii de partea bolnavă un cățel pe care trebue să-l înmormântezi imediat; cenușa de bufniță, în vin cu miere, transformă în plăcere, nevralgiile cele mai îndărătnice.

CALUGARII - FARMACIȘTI

Mânăstirile din evul mediu erau marile fabrici de remedii: multă vreme terapeutica a fost exclusiv călugărească. Toate ordinile din Apus: benedictini, franciscani, etc., preparau sumedenie de droguri. In laboratoarele din subsolul palatului Louvre, laboratoare anume întemeiate pentru ei de marele general Condé, doi capucini, Părintele Rousseau și Părintele Aignan prepărară la mijlocul sec. XVIII, *„Balsamul care liniștește"* mult întrebuințat și astăzi încă, în Franța, de popor. Părintele Aignan era chiar numit Părintele liniștitor, ca răsplată pentru leacul minunat ce-l inventase.

Tot de-atunci sunt primele preparate farmaceutice, cunoscute și azi: Balsamul Comandorului, Laudanum-ul lui Rousseau, Apa Reginei Ungariei, toate preparate de capucinii Luvrului, pentru Ludovic XIV, unul din cei mai bolnavi oameni din lume, care suferea aproape de tot ce cunoștea medicina, numai din pricină că cele câteva zeci de medici ai lui, specialiști în orice, se întreceau care mai de care să-l îngrijească în ramura lui, prescriindu-i tot ce cunoștea farmacia. A trebuit chiar să se facă laboratoare speciale pentru Regele Soare, în subsolul palatului, cum am arătat. Mai celebru din aceste leacuri era **Apa Reginei Ungariei**, pe care o folosea toată lumea. Doamna de Sévigné purta totdeauna la dânsa un flacon din această apă: pusese chiar, să-i facă un buzunar special, la piept.

FARMACIȘTII AU IMAGINAȚIE!

La medicamentele extrase în antichitate din regnul animal, Evul mediu și Renașterea au adăugat anumite substanțe de origină umană. Astfel, sângele de menstruație al fecioarelor și carnea de spânzurat, vindecau guta. Grăsimile de om intrau în compoziția Balsamului lui Arcens, care figura și în codex. Mai cu seamă era prețuită grăsimea de spânzurat; de aceea executorii, călăii, scoteau un venit însemnat din vinderea acestei materii prime necesare atunci farmaciei. Acest venit se mărea prin furnizarea dinților de spânzurat, care constituiau atunci cel mai răspândit „porte-bonheur".

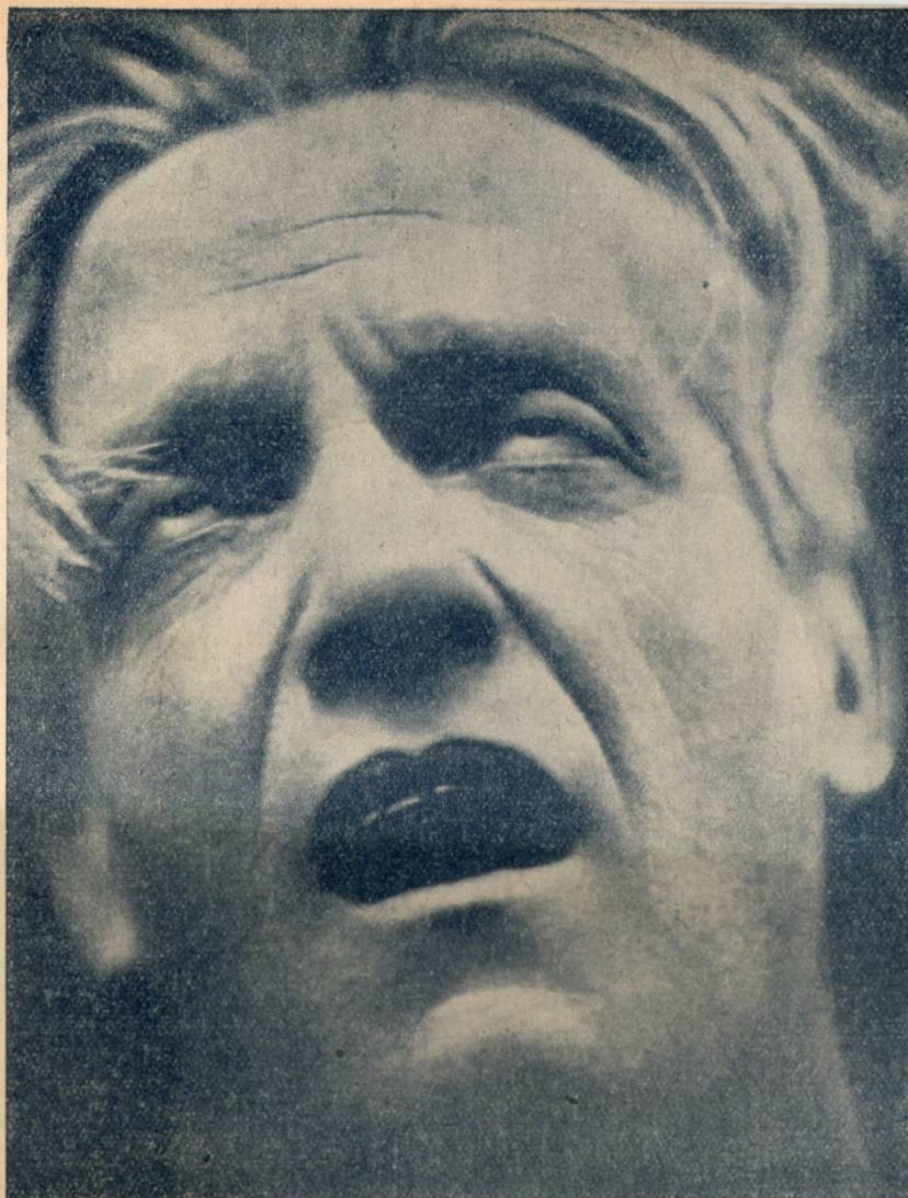
Guta, boala celor bogați, puternici și gurmanzi din lume, a fost pe vremuri cea mai cunoscută boală, cea mai serioasă rațiune de a exista a medicilor, pe lângă Curți și nobili. Tot ce a putut născoci imaginația omenească a fost folosit în vindecarea acestei boli. Cele mai fantastice leacuri au fost încercate: frunze de patlagină, de țelină sălbatecă, de lăptucă, de piper, de urzică; apoi măselariță, ouă (icre) de broască, purea de linte, saramură de pește, balegă de capră de munte, excremente de om. Se fierbeau broaște țestoase, nevăstuici, șopârle, mâțe, hiene, cerbi, vulpi... Ciolanele animalelor de tot felul, nervii, pielea, grăsimea, sângele, măduva, excrementele, laptele, toate au fost încercate!

Dar cel mai ciudat leac de origină animală din istoria farmaciei și în același timp unul din cele mai căutate, la începutul sec. XVI, a fost *mumia*.

Mumia era chiar ceeace ne închipuim: pudra aceea de compoziție foarte complexă, care provenea din violarea primelor sarcofage egiptene. Praful acesta era etichetat sub diferite numiri. Cea mai cunoscută numire era „Simpatie Victorioasă"! Unii alchimiști făceau cu ea o licoare în care puneau și untdelemn de măsline, vin negru, floare de hypericum, diferite rășine, miere; se muia în această licoare o bucată de stofă pe care dacă o țineai acolo unde aveai vreo durere, orice durere se îndupleca și te lăsa în pace. Atâta era de căutată pudra de mumie, încât la Alexandria erau magazine anumite care vindeau praf de mumie, falsă însă. Intr'adevăr se falsifica acest medicament celebru, cu bitum din Palestina, rășină și diferite gume. Medicii sfătuiau de aceia pe pacienți să nu acorde încredere decât produselor provenite dela o mumie frumoasă, lucitoare, perfect neagră, fără oase și fără praf, mirosind frumos și care, dacă era arsă, nu mirosea a smoală.

Printre metodele externe de calmare a durerilor, **ventuzele** se bucurau de o popularitate neobișnuită, mai ales că nu trebuia să fi medic ca să umbli cu ele, era destul să fi... pacient. In sec. XVII și XVIII mai cu seamă, ventuzele au avut o epocă deosebit de înfloritoare.

Fumătorii vor fi surprinși poate aflând că în sec. XVIII, lista drogurilor însărcinate să combată durerile, pe lângă opium, care era vedeta, pe lângă cucută, beladonă, măselariță, stramonium, laur, camfor, cuprindea și **tutun.** Tutunul vindeca durerile de cap, de dinți, de nas, gât și urechi. Cel puțin așa îl învinuiau medicii timpului!



Durerea n'are cuvinte



Dintele de spânzurat... se obține cu greu, dar.... aduce noroc

VREMURI NOI

In tot sec. 18, farmaciștii studiara principiile active ale plantelor, dând un mare avânt terapeuticei durerii. Astfel chimistul francez **Baumé** deschise calea marelui **Lavoisier** și emulului său, farmacistul suedez **Scheele.** Socot interesant să reamintesc că Lavoisier a murit pe eșafod.

Nu te poți gândi fără groază la suferințele ce le impuneau altădată operațiile chirurgicale. Ori câtă stăruință depuneau medicii, nu găseau mijloace să atenueze durerile. Buretele somnifer al școalei din Salerna, băuturile cu bază de mășelariță sau mătrăgună, „aqua ardens" a lui Albert cel Mare, n'aduceau pacienților decât tâmpenie, niciodată nesimțire. Singura cale era ca chirurgul să opereze repede. Erau chirurgi uimitori, cari în câteva secunde scoteau un calcul din vezicula. Chirurgul și fiziologistul francez **Velpeau** scrie în 1839: „E o himeră să eviți durerile în operații și nu mai e permis să urmărești acest lucru!" Numai după opt ani însă, **anestezia** era un fapt îndeplinit.

Cele dintâi anestezii cu eter au fost făcute în 1846. Cele cu cloroform în 1847.

Cloroformul a fost descoperit în același timp de farmacistul francez **Soubeiran** și de chimistul german **Liebig**, fără să știe unul de altul.

Un merit în istoria durerii îl are și *Raspail*, chimist și om politic francez care a scos în evidență rolul **camforului,** prin preparatul său „Apă sedativă" care e și azi remediul cel mai popular în diferite dureri. Nu e departe vremea când compresa cu apă sedativă era medicamentul căruia nu-i rezista nici o migrenă.

ȘI DUREREA E BUNA LA CEVA!

Ce progrese realizate de o sută de ani încoace, dacă ne gândim că marii alcaloizi extrași din plante, astăzi indispensabili în terapeutică, nu datează decât din 1817 pentru morfină, 1818 pentru chinină, 1832 pentru codeină, cei trei calmanți principali ai durerii. Iar medicamentele de sinteză (acid salicilic, fenol, chloral), n'au apărut decât în 1884. Azi chimioterapia a făcut progrese uriașe.

Oamenii au venit de hac durerii; dar nu o vor putea distruge cu totul, pentrucă ea e necesară. Dacă nu ar fi decât faptul că durerea, senzația penibilă pricinuită prin iritarea nervilor senzitivi sub influența unui traumatism ori a unei inflamații, este un avertisment adesea salvator pe care ni-l dă natura. Ne îngrijim numai când ne doare; câtă vreme durerile sunt suportabile, neglijăm totul!

E bine ca durerea să nu dispară de pe pământ! E bine să avem mijloace s'o combatem numai, nu s'o desființăm.

I. M. M.

TEATRU DE STELE

LA EXPOZIȚIA DIN PARIS

Vedetele acestui teatru sunt astrele cerești

Nu vi s'a întâmplat vreodată, iubiți cititori, în timpul câtorva clipe de uitare și de visare pe care vi le acordă încă această viață trepidantă a veacului XX-lea, să vă întrebați : ce va fi România, Europa, lumea întreagă, peste câteva zeci de secole ?

Un asemenea spectacol îl oferă Expoziția din 1937 dela Paris, cu un *Planetariu.* Intr'adevăr, într'o sală acoperită de o vastă cupolă, se poate contempla un cer artificial, cu configurațiile pe cari ne-am deprins să le identificăm : *Ursa Mare. Ursa Mică, Steaua Polară, Cassiopea, Leda.* Se vede de asemenea si *Luna* străbătând orbina sa și planetele *Jupiter, Saturn, Venus,* deplasându-se treptat. Apoi, vizitatorilor li se arată cum anii schimbă puțin câte puțin fizionomia cerească. Se va putea vedea astfel cerul așa cum se va prezenta el peste patruzeci de ani : nu se va schimba de altfel nimic, afară doar de faptul că Saturn își va termina o jumătate din parcursul său, pe când îndepărtatul Neptun nu va fi străbătut decât un sfert din drumul său.

Dar timpul se va scurge mai repede, anii, secolele se vor succeda, și vom vedea rând pe rând cum se vor stinge stelele, dând viață în mod lent, unor noi constelații, alcătuite din sfărâmăturile celor vechi. Așa de pildă, după treisprezece mii de ani, steaua *Vega* va indica la rându-i nordul, în locul stelei Polare. Apoi, în vreme ce timpul își va urma cursul, după iarăși alte douăzeci și șase de secole, steaua Vega va înceta a fi indicatoarea Nordului, care încetul cu încetul va fi arătat tot de Steaua Polară.

O FEERIE A CERULUI

Astfel, doar în patru minute, Planetariul oferă asistenței 26.000 de ani de istorie siderală. Acest minunat voiaj în timp nu va fi, de altfel, singura promenadă pe care o va oferi : el va face asistența să străbată și spațiul. Va pune întreaga asistență sub cerul Polului Nord, acolo unde Steaua Polară se află situata exact deasupra capetelor noastre, acolo unde astrii descriu în jurul lor inșile, fără să apună, timp de luni întregi, cercuri fără sfârșit, apoi la Polul Sud, la Equator, unde de fiecare dată înfățișarea obișnuită a câmpului de stele îmbracă un nou aspect.

Această feerie a Planetariului e asemănătoare unui film de cinematograf al cărui ecran ar fi o cupolă mare și înaltă, al cărui proiector va fi un aparat complex cântărind mai multe tone, ale cărui vedete vor fi astrii cerului !

Intr'adevăr, un ansamblu de 119 proiectoare va reproduce, pe suprafața albă a cupolei, imaginea Soarelui, a Lunei, a plantelor și a stelelor. Puse în mișcare prin motoare electrice, ele vor creia deci o noapte înstelată care, deși artificială, nu va fi mai puțin animată decât în realitate.

ȘTIINȚA NE DESCOPERA NESTABILITATEA PAMANTULUI

Dar Planetariul ne dă indicații și cu privire la rotația Pământului. Considerată multă vreme ca una din cele mai perfecte mișcări de orologerie, pe care e bazată noțiunea noastră de timp, astronomii au descoperit totuși turburări cari aproape nici nu pot fi apreciate, perturbațiuni neașteptate. La început s'a observat o încetinire a acestei rotații, care s'a manifestat printr'o încetinire minimă de 20 secunde pe secol dar care, prin necruțătoarea acumulare de întârzieri, va atinge o zi întreagă în timp de 76 de secole.

Deaceia, o vizită a Planetariului Expoziției din Paris nu va fi numai o incursiune pitorească în domeniul astronomiei, dar deasemenea și una dintre cele mai folositoare lecții de filozofie.

Pavel Mureșanu

INMULȚIREA LA MACROPODE

O incursiune cu obiectivul în viața intimă a celei mai fermecătoare specii acuatice



Cât mister pentru noi, și câte minunății nu ascunde înmulțirea peștilor și mai cu seamă a celor din țările exotice! Mai ales a macropodelor, a căror patrie sunt mările Chinei și până la cele din India! Fotografiile noastre arată forma curioasă a minunaților pești a căror coadă lungă și mult lățită este colorată în roșu aprins și liniată cu dungi albastru deschis. Corpul este împodobit de linii oblice de culoare roșie și albastru verzui.

Bărbatul, adesea mai mare și cu culori mai închise decât femeea, este cel care alege mireasa. Femelele respinse trebuesc adesea gonite, întrebuințând chiar forța. Când și-a găsit soția preferată, bărbatul începe a o cuceri. Prin arătarea culorilor sale frumoase, cu coada lățită și în mișcări tremurătoare, masculul înnoată în jurul alesei sale pentru a-și arăta frumusețea, puterea și a-i cuceri astfel favoarea. Femela nu întârzie de obiceiu a răspunde la îmbierile curtenitorului. „Logodna făcută, bărbatul începe de îndată construirea cuibului.



Depunerea icrelor se obține prin „îmbrățișarea“ redată de fotografiile noastre.





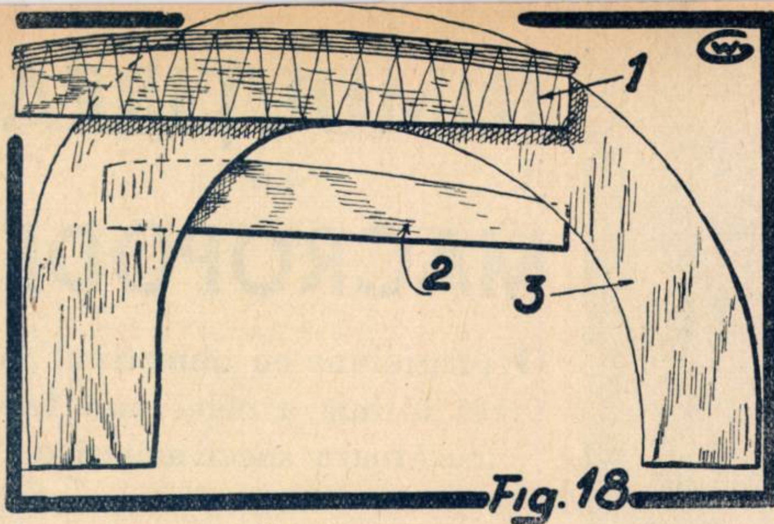
Specia Macropozilor a atras totdeauna curiozitatea fotografilor cari au prins scenele de mai sus.

Când cuibul a fost terminat, are loc depunerea icrelor. Bărbatul cuprinde femeia și o apasă puternic pe tot corpul. Icrele care ies încetișor din corpul ei, cad încet încet în fund. Bărbatul le adună apoi în gură și le aduce la cuib. Aci le aranjează, mărește cuibul dacă e nevoe și păzește ouăle. Vai de străinul care ar încerca să se apropie! Curajul bărbatului macropod sperie chiar și pe dușmanii mai puternici. Femeia din contră, adesea, își vede de drumul ei, fără a se sinchisi și de îndatoririle ei de mamă.

Toată îngrijirea micuților, care încă de a doua zi părăsesc ouăle, o preia cu deosebită grijă bărbatul, care apără mulțimea de pui de atacul hrăpăreților săi dușmani. După două săptămâni însă, mulțimea de pui, al căror număr variază între 500—10.000, poate fi numai cu greu ținută la un loc. Dorul de pribegie i-a cuprins, părăsesc cuibul și mulți, foarte mulți, dintre ei care mai sunt încă mici, cad victime ale celorlalți locuitori ai mării, mai puternici decât ei.

Macropozii sunt considerați în China ca pești de podoabă. Primele exemplare au ajuns în Germania în anul 1876 și câștigară numai de cât admirația posesorilor de aquarii. Tot o specie de macropod este și peștele paradisului care posedă aceleași însușiri și care a fost introdus în Europa în anul 1893, adus tot din China și devenind deasemenea un iubit pește de podoabă.

Tracipone



Aviația minoră

Sunteți gata să continuați avionul început în numărul trecut? La lucru și izbânda e a celor harnici.

Vom face șabloane pentru nervurile de capăt de aripă după forma ce am ales. Pentru forma I șablonul 1, pentru II, șablonul 2 și pentru III șablonul 3 (fig. 18).

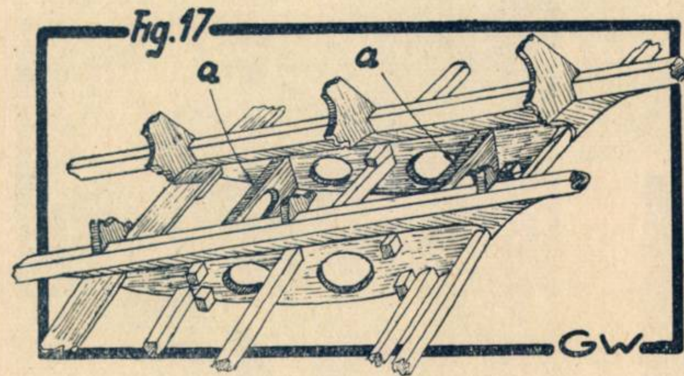
Trasăm pe hârtie forma aripei, (jumătate), locurile nervurilor le fixăm cu ace cu gămălie, longeronul central dela „intrados-ul" nervurei (partea rectilinie) și borul de scurgere din baghetaj de 1×6 m/m. (acesta din urmă). (Fig. 18 bis).

Ungem cu clei locurile de trecere ale longeronului și borului de scurgere și le fixăm la locurile lor. Se observă perpendicularitatea nervurilor și la nevoe se fixează cu ace cu gămălie.

Nervura primă (spre centrul aripei va fi nervura specială din fig. 15). Longeroanele au fost lăsate ceva mai lungi și spre *centrul* aripei și spre *vârful* aripei.

Natural, amatorul va pune sub fiecare loc de lipire bucățica de hârtie de care am mai vorbit la asamblarea fuselajului.

Dacă planșeta e suficient de mare se poate merge odată cu ambele jumătăți de aripă.

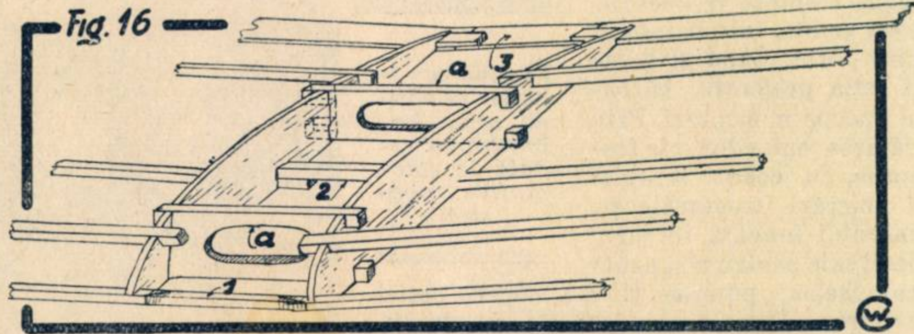


Se lasă să se usuce și se „șablonează", nervurile de capăt de aripă, se tae din furnir fâșii de 3 m/m (8 fâșii de 100 m/m lungi) se ung cu clei lipindu-se câte 4, se intercalează o fâșie de hârtie între cele două baghete astfel formate, și apoi se leagă amândouă cu ață pe unul din șabloanele 1 sau 2 din fig. 18 (acel ales) și se lasă să se usuce. Dacă alegem vârful de aripă rotund, vom face fâșii mai lungi (amatorul le va determina) și nu vom mai *putea „șablona" ambele forme pe acelaș tipar.* Sau vom face două șabloane sau vom face pe rând formele.

O altă metodă (vezi av. m. din 1934) este aceea indicată în fig. 19. Se copiază forma exactă a vârfului aripei (după fig. 18) se bat ace, cât mai des, se închee fâșiile, se leagă cu ață, apoi se îndoae după formă și se fixează pe șantier cu altă serie de ace. (fig. 19.)

In acest timp nervurile s'au lipit și putem trece la montarea celorlalte două longeroane și a borului de atac. Se ung cu clei locurile de trecere pe nervuri, se așează longeroanele și se lasă să se usuce fără altă grijă.

Se tae nervurile dela ampenaj, orizontal și vertical. Nervura profundorului se va copia după fig. 12, aceea a direcției, știind că longeronul are o lățime de 5 m/m, între nervura de bază (1 fig.



20) și descrește apoi regulat până la 2 m/m. în punctul 5.

Se controlează uscarea aripei și se trece la montarea vârfurilor de aripă. Desenele ne scutesc de explicații.

Amatorul va da foarte multă atenție la această operație și va lucra cu foarte multă grijă. Va putea scoate aripa de pe șantier, dar o va reașeza acolo pentru uscare !

Fig. 21 ne arată cum se fixează vârful rotund și se observă ca pe când longeroanele superioare rămân rectilinii, cele inferioare se îndoae pentru a ajunge la longeronul superior. In punctul a fig. 21, se poate face o crestătură pentru a putea îndoi mai ușor bagheta, întărind după uscare prin lipirea unei bucăți de baghetă.

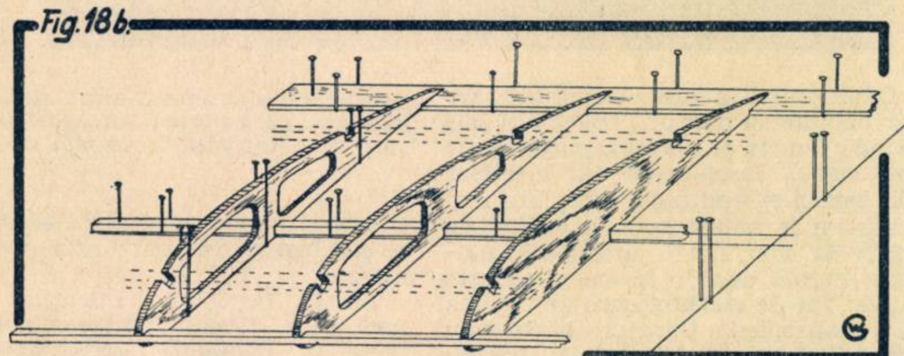
In punctele b, c și d se pot lipi mici piese de lemn pentru întărirea sistemului.

Se lasă să se usuce.

Se poate monta ampenajul. Figurile și experiența căpătată prin montarea aripei, ne scutesc de explicații. Figurile 20 și 22 ne dau amănunte de realizare și asamblare.

Borul de atac se va face din hârtie albumină. Se va face din *două bucăți* pentru fiecare jumătate de aripă. Se va așeza scheletul aripei peste hârtie și se vor trasa locurile nervurilor, (figurina B A, Planșa I) apoi se va tăia hârtia așa cum arată desenul. Limbile formate între nervuri servesc la întărirea borului la „intrados", împreună cu marginea îndoită la 90° după linia de praparare marcată cu +. Lățimea totală a benzii de hârtie se va determina printr'o bucată de hârtie ce va înveli borul de atac de la A la B prin C (fig. 23) plus lungimea limbei D (distanța A B). Pentru siguranță se va lăsa un plus de 2—3 m/m.

Lipirea borului se va face mai întâi pe partea extradosului, dela A la E și se va lăsa să se usuce și numai apoi se va lipi dela E la B, ungând cu clei și bagheta borului de atac și longeronul din B. După uscare, ce se va face așezând aripa pe șantier și punând mici greutăți peste dânsa. se va tăia cu lama excesul



de hârtie. (atenţie la bagheta longeronului B).

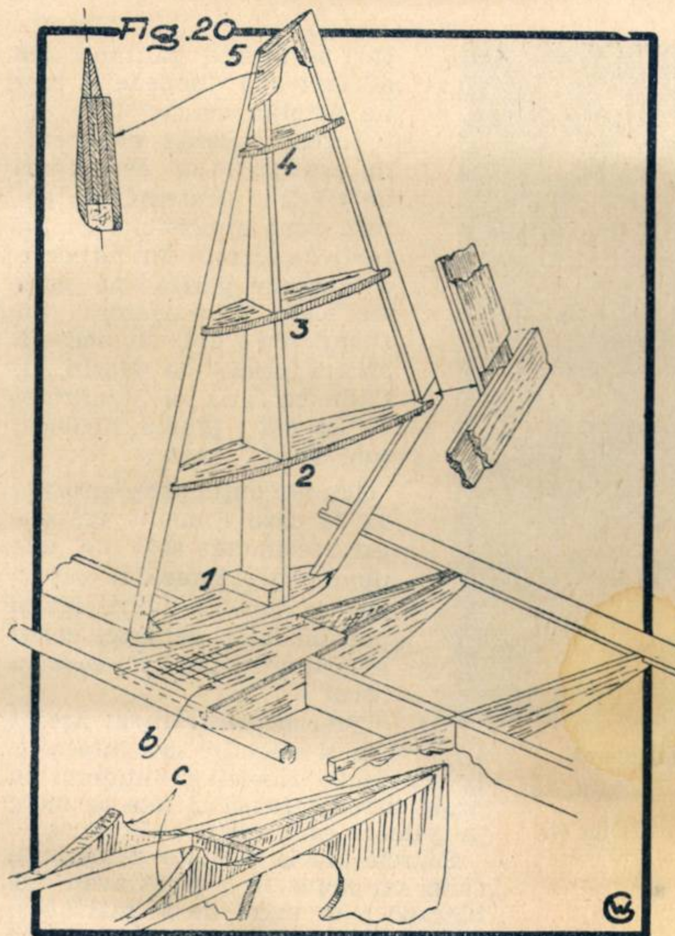
Partea dela ultima nervură normală până la nervura de vârf (forma trapezoidală) se va aranja separat.

In timpul uscării borului se va proceda la lipirea pieselor de incidenţă b fig. 3, pe fuselaj.

Locul unde trebuesc lipite se vede pe figuri.

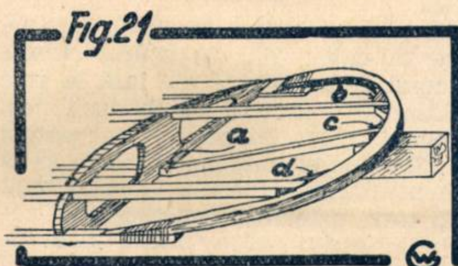
Se lipesc deasemeni piesele C. fig. 9, tăiate tot ca şi piesele b, odată cu nervurile ampenajului orizontal. Trebuesc astfel determinate încât linia dreaptă a nervurei să fie *paralelă* cu baghetele fuselajului!

Impânzirea fuselajului se face separat pentru fiecare faţă. Se începe cu cea orizontală. Se împânzeşte vârful mai întâi numai dela cadrul (cuplul) 1 până la 4 lăsând o limbă de hârtie (L. fig. 3) ca şi la modelul experimental perfecţionat; se împânzeşte apoi dela cadrul marcat 1 pe fig. 3 (5 pe planşa I) complet spre coadă.

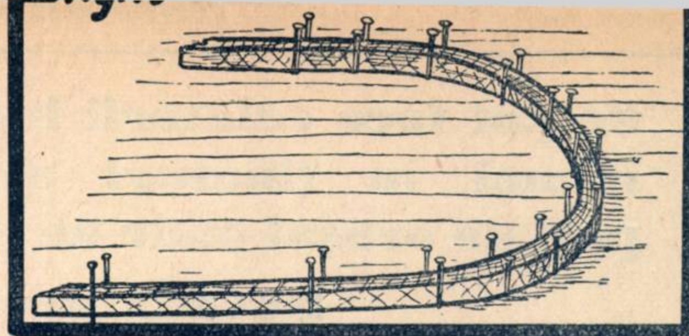


Se împânzesc apoi părţile laterale. Hârtia nu va fi nici slabă dar nici prea întinsă. Se vor unge *numai* longeroanele, botul şi piesa din fig. 9, cu gumă-arabică cu o pensulă de acuarelă.

Se va lăsa să se usuce, întors pe dos şi aşezat pe nişte cale ,ca în fig. 24. Se vor aşeza ceva greutăţi sau vor servi aceleaşi cârlige ce au servit la încheerea longeronului fuselajului (fig. 7).



Se fixează jumătăţile de aripă una de alta, prin intermediul pieselor „a" fig. 15, 16, 17. Această operaţie nu se poate face fără un „dispozitiv". Se tae din placaj două forme perfect asemănătoare (amândouă odată) (A fig. 25) la baza cărora se bat două bucăţi de baghetă 10 x 10 mm. Forma şi dimensiunile lor se văd perfect pe fig. 25.



Se trasează pe şantier o dreaptă lungă de 600 m/m. Se fixează, perpendicular pe această dreaptă, una din piesele A (fig. 25). Se aşează aripa cu longeroane în lăcaşurile C şi D, lipind ultima nervură n o r m a l ă de piesa A. (A se găseşte spre vârful aripei nu spre centrul ei). Se aşează provizoriu piesele „a" (fig. 15, 16 şi 17) se aşează apoi cealaltă jumătate de aripă şi se fixează a doua piesă A fig. 25, aşa fel ca aripa întreagă să fie uşor strânsă între cele două piese A fig. 25.

Se scot jumătăţile de aripă, se ung cu clei lăcaşurile din nervuri ale piesei A, se montează la loc pe „dispozitiv", şi se lasă să se usuce. Dacă se observă că longeroanele nu se „aşează" exact pe lăcaşurile A-25, se aşează greutăţi (cărţi nu prea grele) pe aripă la centru şi peste piesele A.

Se lasă să se usuce perfect iar în acest timp se împânzeşte ampenajul.

Se lipesc peste părţile haşurate ale fuselajului din figura 24 foi de hârtie mai groasă (de scris) lăsând şi acum nelipită partea superioară dintre bot şi cuplul 1 (fig. 8).

Se aranjează piesele de întărire 1, 2, 3 fig. 16.

Se reunesc cele două ampenaje (orizontal şi vertical) *numai* prin încleerea nervurei de bază a direcţiei pe placheta 6 fixată pe cele două nervuri centrale ale profundorului. Mare atenţie la perpendicularitate şi la aşezarea în ax a direcţiei. Această operaţie se va face după împânzirea separată a celor două cârme!

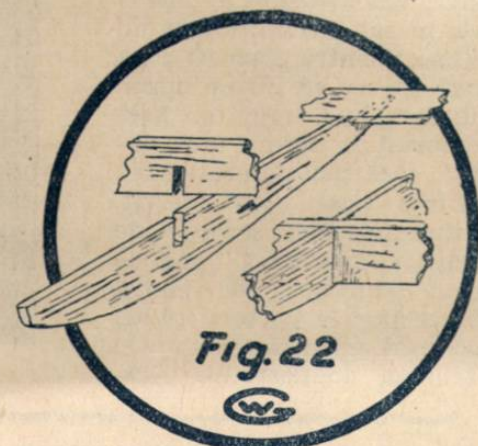
Planul central (între cele două nervuri centrale) poate fi împânzit cu hârtie mai groasă. Aripile se vor împânzi apoi cu hârtie japoneză numai până la ultima nervură normală. Se vor împânzi mai întâi cele două intradosuri (partea plană), apoi părţile bombate şi se vor aşeza pe „dispozitivul" ce a servit la unirea celor două jumătăţi de aripă. La nevoe se vor pune greutăţi.

Toate părţile componente ale planorului sunt gata de emaitare. Vom emaita mai întâi fuselajul.

Ematia va trebui să fie foarte fluidă. O vom subţia la nevoe cu acetonă. Ungerea se va face cu o pensulă de acuarelă. Se va proceda repede, faţă cu faţă, uscarea făcându-se pe dispozitivul din fig. 24.

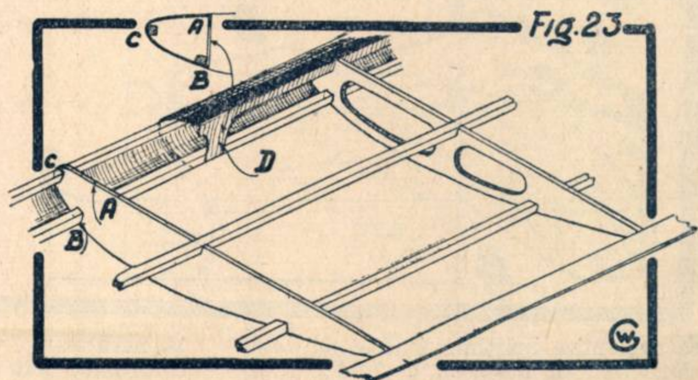
Se emaitează amprenajul. Pentru ampenaj nu avem nici un dispozitiv. Il emaităm fără grijă. Il vom da 3 straturi de emaită (următorul *numai* după ce s'a uscat precedentul). Dacă se observă o deformare, vom da un al patrulea strat, şi mai fluid şi vom ţine în mâini la soare de e posibil pentru o mai grabnică uscare, căutând să îndreptăm deformarea. După uscare ampenajul e indeformabil! Emaita nu este influenţată de umezeala.

Aripa se va emaita tot de 3 ori. (Se va



încerca cu puţină apă. Dacă hârtia se încreţeşte din cauza apei înseamnă că mai trebueşte emaitată. Uscarea se va face pe „dispozitivul" din fig. 25. Acum se vede de ce nu am împânzit vârfurile aripilor. Nu am mai fi putut aşeza aripa pe „dispozitiv"? Impânzirea şi emaitarea vârfurilor se va face numai după *complecta* uscare a aripei.

Fixăm aripa şi ampenajul prin *încleere,* respectiv pe cele două piese A fig. 9. Extrem de multă atenţie trebue dată acum la simetria generală a aparatului. E preferabil de a fixa mai întâi aripa şi apoi ampenajul. Privind, după fixarea aripei, aparatul din faţă ne putem da seama de exacta aşezare a ampenajului.



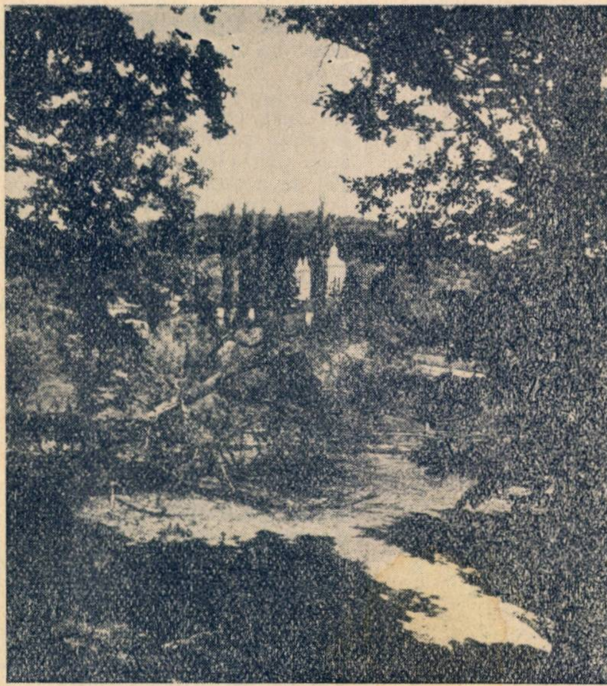
Se pot face călătorii interesante, aventuroase, nu numai în ţinuturi exotice, dar chiar la doi paşi de oraşul unde ne petrecem tot timpul anului.

Dovadă această explorare

Prin plaiurile Buzăului

Nu fără oarecare greutate ne desprindem din legăturile moleşitoare şi nelămurite ale trecutului, şi ne continuăm mai departe drumul pe şoseaua care ţine mereu acelaşi drum cu Nişcovul, ca un neclintit tovarăş de călătorie.

Facem un cot şi numai decât, iată-ne în faţa cătunului Valea-Rea. La intrarea în sat, ne întâmpină un adăpost pentru drumeţi, prea îmbietor ca să nu ne oprim măcar câteva minute. Este construit în forma unei căsuţe, fără uşi şi ferestre, cu un mic altar spre răsărit, restul încăperii servind de adăpost. Cele două bănci de lemn şi măsuţa de piatră din mijloc te poftesc să iei loc şi să guşti din odihna şi răcoarea adăpostului. Alături se află o fântână din a cărei apă limpede şi rece ne potolim setea.



Vedere spre Mânăstirea Ciolanul

Intreg tavanul adăpostului este zugrăvit cu chipuri de sfinţi; deasemenea pereţii sunt împodobiţi cu tot felul de icoane. In mijloc e o cruce de piatră, pe care stă scris: „Cu ajutorul lui Dumnezeu s'a făcut această sfântă cruce de Marin G. Călin cu soţia sa Zamfira şi cu fiii săi: Elorea, Nedelea, Ion, Sept. 1913".

Gândim puţin asupra rostului la care e menit apăpostul acesta, tot atât de minunat ca si imboldul care a stat la temelia zidirii lui, şi pornim mai departe, zoriţi să ajungem până'n seară la Mizil.

Trecem printr'un sat, aşezat ca şi celelalte sate întâlnite, pe marginile şoselei şi întâlnim în drum bărbaţi, femei şi fete ce merg în pâlcuri spre biserica Bradului.

Soarele era la o suliţă de amiază, când am ajuns la o plută avan de bătrână şi de mare, de pe malul Nişcovului. Pluta măsoară peste zece metri împrejurul trunchiului şi în scorbura ei se pot ascunde cu uşurinţă 4—5 oameni. Ne oprim şi facem şi aci un popas de câteva minute.

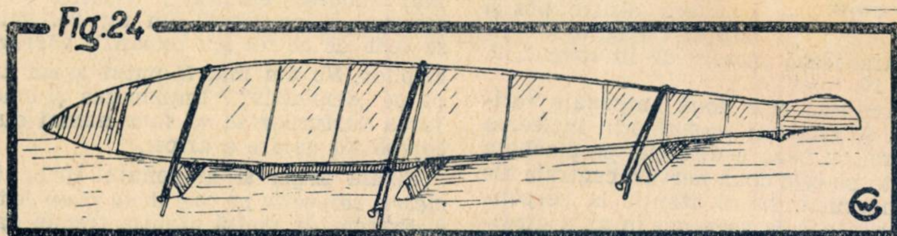
7. PE DEALUL ISTRIŢEI

Din dreptul plutei, părăsim şoseaua. Trecem pe celălalt mal al Nişcovului — acum atât de mic că-l poţi sări cu piciorul — şi intrăm în pădurea care acoperă tot dealul Istriţei din faţă. Potrivit însemnărilor de pe hartă, un drum de care duce până în vârful dealului (la cota 601) de unde să coborîm prin Finţeşti la Mizil.

Pornim pe prima cărăruie ce ne iese în cale; dar în scurtă vreme drumul se înfundă şi ne lasă la voia întâmplării, în mijlocul pădurii nesfârşit de mari. Inapoi nu mai putem da. Trebuie să mergem înainte şi să dibuim drumul. Inimile încep să bată mai tare, şi teama de rătăcire ne cuprinde puţin câte puţin. Soarele, care acum e aproape de amiază, ni-l

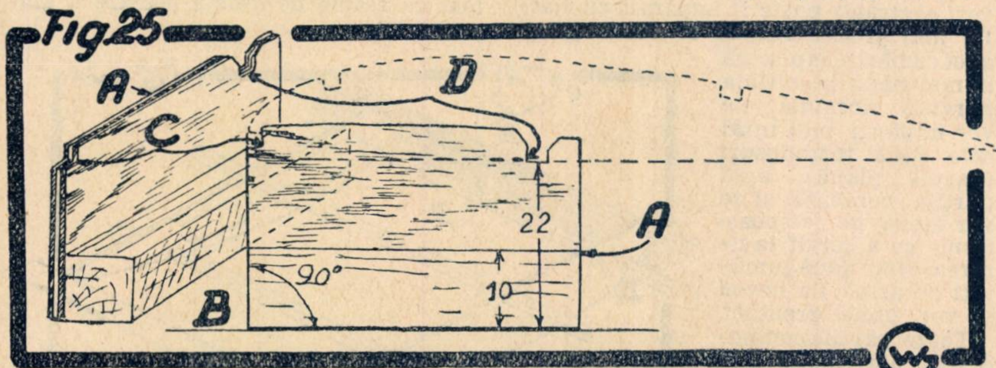
---

Centrajul se va face după punctul G (Planşa I), turnând nisip în cutia ce s'a format între cadrul I şi bot, lăsată în adins deschisă la partea superioară. După



acest prim centraj se toarnă puţin clei de lemnărie, destul de fluid, peste nisip pentru a-l fixa.

Se începe centrajul în sbor. Se va lan-



sa dela mică înălţime, ţinând cu *amândouă* mâinile planorul, ca în fig. 1. Metodele întrebuinţate şi experimentate la cele două modele experimentale ne *servesc acum* de minune. Urmaţi-le întocmai, turnând sau scoţând nisip până veţi căpăta un sbor frumos.

Acum puteţi lansa planorul de la mare înălţime.

REZULTATELE LE VEŢI VEDEA !

Vă urez bună reuşită şi aştept cu multă nerăbdare, veşti, fotografii şi orice informaţii dela cei ce-l vor construi !

G. W.

singura călăuză și nădejde. Am amuțit cu toții. Suim, tăcuți, câteva bolduri de deal și ne afundăm parcă mai adânc în pădure. Teama crește în noi, din ce în ce mai nestăpânită. Nu se mai aude decât foșnetul frunzelor scorojite de ani, călcate și strivite sub picioarele noastre.

Dăm într'o vâlcea, ce suie oblu, și ne oprim deodată înspăimântați: un țipăt înfiorător și o bătaie puternică de aripi ne țintuește locului. Era o bufniță speriată de apropierea noastră. Facem haz de această întâmplare și botezăm locul: Vâlceaua Bufniței. Ceva mai veseli, ne continuăm drumul. In curând ne scuturăm de orice grijă și temere: am dat de drumul cel bun, mulțumită unei cruci de piatră, pusă în marginea potecii. Pe cruce citim inscripția: „Crucea Sf. Vineri" după care urmează pomelnicul celor care au așezat-o aici.





Sus: *Mânăstirea Barbu.*

Jos: *Adăpostul schimnicului Ilarie.*

Drumul peste care am dat — un drum larg și umblat — ne suie ușor prin pădurea de goruni abia înfrunziți. O boare răcoroasă adie încet de tot și un miros reavăn de pădure în pragul desmorțirii stăruie în aerul ce respirăm, făcându-ne călătoria încă mai ușoară și mai plăcută. Mai către vârf, întâlnim câțiva copilași veniți acolo cu vitele la pășune. Dela ei aflăm locul unei fântâni, cu o apă foarte bună, care se scoate cu ajutorul unei mici prăjini de capătul căreia e legată o cupă de lemn. Ne potolim setea și suim mai departe dealul Istriței până în vârful cotei 601, de unde avem o nespus de frumoasă priveliște în toate părțile.

Mai întâi ne oprim privirile asupra celor câțiva brazi înalți și falnici ce par niște neclintiți străjeri ai Cetățuiei. Puțin mai jos, spre dreapta, strălucesc turlele albe ale M-rei Ciolanu.

Jos de tot, pe fundul văii înecate în lumină, șerpuește Nișcovul, purtând pe malurile lui sate și cătune.

Din toate părțile se ridică spre miază-noapte dealuri — ca niște valuri crescânde — culminând cu crestele albite ale Carpaților. Și cum atmosfera e nespus de limpede, se deslușesc ușor falnicii Bucegi, în întregime acoperiți de zăpadă, tăetura din pasul Predealului, apoi un șir de munți mai mărunți și deszăpeziți, după care vin munții Teleajenului cu crestele albite ale Bratocei și Ciucașului. Mai departe, zăpada s'a topit peste tot, pe Siriu, pe Penteleu, ca și pe zidurile de piatră sură ce se pierd în unduirile Vrancei.

De ceastălaltă parte a Istriței, spre miază-zi, se desfășoară șesul întins al Bărăganului, cât pot să bată ochii. Aproape de fundul zării, un sul de nouri albicioși înseamnă — pare-se — drumul de apă al Dunării, îndoindu-se ca și fluviul spre miazănoapte, la cotul Borcei. Mult mai aproape, spre începutul șesului, se văd câteva ochiuri de apă neagră-lucie: sunt niște lacuri.

Spre răsărit, se ridică vârful Istriței, cu aproape 150 m. mai înalt decât cel pe care stăm noi.

Nu ne mai săturăm admirând priveliștile acestea felurite, adânci și, mai cu seamă, cu totul neașteptate.

După un lung popas făcut pe coama Istriței, începem să coborîm coasta foarte piezișă a dealului, trecând de-adreptul prin țarini, și eșim în șosea pe la capul satului Fintești, fără să mai facem oprire în sat, căci mai avem cale lungă de bătut.

Pornim cu nădejde și mergem de zor, ținând șoseaua care duce la Mizil. Mai facem un ultim popas, la o fântână, lângă frumoasa vie a lui Mincu, și reluăm drumul în pas voinic.

Mai avem un kilometru-doi până la Mizil, când ne ajunge din urmă o trăsură. O năimim să ne ducă până în oraș. In mersul legănat al trăsurii reînviem toate întâmplările trăite în aceste trei zile de hoinăreală: hramuri, călugări, mânăstiri și schituri. Parcă fusesem plecați în hagealâc, nici de cum într'o excursie de primăvară.

Deaceea, pe bună dreptate, începem a ne numi unul pe altul, intrând în oraș: Hagi Enache, Hagi Dumitrache, Hagi...

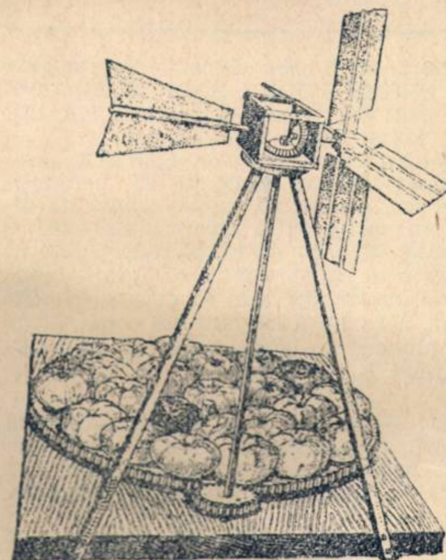
D. I. Crânguri

Rețete de sezon

Cum se coc roșiile

Iată un aparat simplu și original pentru a întregi coacerea roșiilor. Din cauza frunzelor, roșiile nu se coc pe toate părțile uniform ci rămân verzi. Altele se desprind de vrej și se usucă.

Dispozitivul reprodus permite să întregim coacerea la o cantitate des-



tul de mare. Acest dispozitiv este format dintr'o platformă pusă pe un ax vertical și mișcată de o morișcă de vânt. Palele sunt de metal iar coada face ca morișca să fie totdeauna în calea vântului. Sub influența cu-

șare, fie că este proaspăt sau nu. Expus razelor ultra-violete, un ou proaspăt capătă o colorație roșie, pronunțată. Un ou mai puțin proaspăt bate în albastru, iar un ou vechi este albastru negru.

★

Cablurile telefonice din America ar putea asigura, prin lungimea lor, 8 linii complete pământ-Lună.

Rubrica de față este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter științific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi și pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei și cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

RUBRICA CITITORILOR

RASPUNSURI

468. *D-lui Ramses-Loco.* — Rețete pentru CREME, PUDRE, PARFUMURI APE DE PAR etc., găsiți la paginile 175, 191, 239, 286 și 301 de anul trecut.

Pentru construcție de LUNETE, deasemeni am dat indicații de nenumărate ori, așa că vă rugăm și noi pe dv. să frunzăriți puțin colecția ziarului.

Observația dv. că un bloc de ghiață se topește la capete luând o formă concavă, mă intrigă. Am să caut s'o verific și eu. Nu cumva căldura era concentrată la mijlocul lui și de aceea nu se topea uniform ?

469. *D-lui I. Salvetz*, Ploești. — Pentru ȘLEFUIRE e mai convenabil să preferați forma plan-concavă. Focarul la 2 metri îl obțineți prin tatonări succesive.

470. *D-lui C. Păltinescu*, Brașov. — E păcat să stricați un binoclu „Busch" — una din cele mai renumite mărci — pentru a vă construi o LUNETA TERESTRA. Soluția o găsiți cercetând colecția noastră. De altfel vom mai reveni cu o schiță pentru construirea unei lunete terestre, căci nu sunteți primul care întreabă așa ceva.

Oxid de cupru, la magazinele cu chimicale.

473. *D-lui Vornicu C. M.*, Buc. — Adaos la răspunsul nr. 369 din Z. Ș. nr. 31/937. DESPRE ALFABETUL RUNIC. — Alfabetul runic (secret) a fost inventat de episcopul Goților numit Ulfila. cum povestesc istoricii bisericești bizantini: Philostorgius, Socrates în cartea IV cap. 33—34. Sozomenis în cartea VI cap. 37 și alții, pomeniți în cărțile : 1) W. Streitberg : Die gotische Bibel. Heidelberg, 1908; 2) W. Streitberg : Gotisches Elementarbuch. Heidelberg, 1910; și 3) Staum-Heynès Ulfilas. Text, Gramatik, Wőrterbuch. Padegorn, 1913, toate trei aflate în biblioteca Academiei Române din București, calea Victoriei 125, fiind donate de mine în 1920. Citatele de mai sus sunt în limba elină. dar eu le-am tradus prin bunăvoința unui domn profesor secundar Ioan Saru, acum în București. Ulfila, Urfila, Urfilas, Ulfilas ori Wulfila a inventat alfabetul runic probabil după anul 341 când a fost făcut episcop sau cu 5—10 ani mai înainte, dar. se crede. mai înainte de anul 348 când massa poporului got s'a așezat deoparte și de alta a munților Haemus (Balcanii de Est de azi). A murit la Constantinopol la anul 381. A tradus în limba Goților Biblia sau Sfânta Scriptură a Vechiului și Noului Testament după textul rămas dela martirul Lucian mort în 312, afară de cărțile Cronicilor și Împăraților, — pentrucă, spun istoricii bisericești pomeniți mai sus, Ulfila socotea că neamul Goților e o nație prea războinică și care n'avea nevoie să i se mai dea pilde de războaie, lupte și cruzimi, ci avea nevoie de înfrânare și îmblânzire dela vărsare de sânge —, dar din Biblia gotică n'au rămas decât vreo 150—180 file scrise cu un fel de vopsea argintie pe foi de pergament de culoare întunecată, pentru care i se zice „Codex argenteus"; el se găsește în biblioteca universității suedeze Upsala.

Mai sunt rămășițe de documente gotice în Italia la Ravenna, Milano, Roma, Napoli, un vârf de lance la Kowel cu inscripția „tilaridz" (să sbori iute ca vântul!), altă inscripție e pe inelul din „Cloșca cu pui" găsită la Pietroasa, jud. Buzău și acum la Moscova — de nu vor fi vândut-o Suedezilor ori Englezilor !... — descifrată „*gutanio wior hailag* (o închinăm (ori, „o sfințim?") lui Dumnezeu). Mai sunt și alte codexuri.

Din comparația alfabetului gotic se vede că runele se aseamănă mult cu cele slavone de mai târziu ... are Ulfila nu le-o fi compus după un alfabet, necunoscut de noi, al Tracilor și deci și al Dacilor, Geților și Ilirilor ? — având amândouă semne deosebite pentru grupul CE și pentru Î care azi nu se găsesc în limba germană, dar sunt în limbile bulgară, sârbă, română și credem că și în cea albaneză, popoarele de aceste limbi având în vine mult sânge traco-iliric. Bănuim că Tracii, deci și Dacii cu Geții, au avut o cultură a lor și vor fi avut și un alfabet mai mult sau mai puțin cunoscut de cărturarii lor, care se pare că erau numai preoții lui Zamolxe; mergem cu bănuiala pân'acolo încât să zicem că acel alfabet să fi fost dat poporului ori preoților chiar de către Zamolxe care a fost, se spune, elev al filozofului grec Platon, deci cu 400 de ani înainte de Hristos. Nu știm să se fi făcut cercetări istorice cu privirea la cultura Tracilor nici că au rămas dela ei sau dela Daci, Geți și Iliri niscaiva inscripții dacice, tracice ori ilirice pe niscaiva pietre de prin cetăți ori prin munți sau prin peșteri care să se creadă că sunt tracice. Și chiar de-or fi fost, s'or fi distrus de cuceritorii romani ori de Grecii șoviniști cari socoteau că numai ei sunt civilizați, socotind barbari pe toți oamenii de alt neam și de altă cultură. Se poate ca în limba germană să existe vreo cercetare istorică despre Traci, despre limba, cultura și chiar alfabetul lor.

Aceste alfabete asemănătoare în multe litere și deosebite în puține, trebuesc comparate cu alfabetul dat în cartea citată mai sus sub nr. 3. Stamna-Heine's Ulfilas; Text, Gramatik, Wörterbuch. Deasemeni ar trebui să se compare cu alfabetul etrusc, umbric și celtic din nordul Italiei, pentrucă erau de aceiaș origină Traco-Ilirii cu acele neamuri celtice, deși se deosebeau mult unele de altele. Dacă vrea d-nul Vornicu C. M. să vadă răspunsul 369 din nr. 31/1937 și să-mi dea adresa exactă, când m'aș repezi pe la București am sta mai mult de vorbă, i-aș da mai multe lămuriri.

Const. Daniilescu
Tr. A. Pann nr. 22 R.-Vâlcii

Iată și un tablou comparativ:

Litere mari eline	Runele	Alfabet german de azi	Alfabet mare cirilic	Valoarea numerică	Alfabet latin	Pronunțarea
A	λ	𝔄	Λ	1	A	a
B	ʙ	𝔅	Б	2	v B	b v
Γ	Γ	𝔊	Г	3	G	g
Δ	∂	𝔇	Д	4	D	d
E	Є	𝔈	Є	5	E	e
	U	𝔔	Ѕ	6	Q	q
З	Z	𝔛	Ꙁ	7	Z	z
H	h	𝔉	И	8	I	i
			Ж			j
Θ	Ψ		Θ	9	T	t
I	ï ı	𝔍	Ï	10	I	i
K	K	𝔎	K	20	K	k
Λ	λ	𝔏	Λ	30	L	l
M	M	𝔐	M	40	M	m
N	N	𝔑	N	50	N	n
	G	F:i.W	Z	60	X	x
	n	𝔘	Oy	70	U	u
Π	Π	𝔓	П	80	P	p
	Ч		Ч	90	Ce	ce
P	K	ℜ	P	100	R	r
Σ	S	𝔖	C	200	S	s
T	T	𝔗	T Ш	300	T	t
Y	Y	𝔜	oy	400	U	u
Φ	F	𝔉	Φ	500	F	f
X	X	𝔥	X	600	H	h
Ψ	Θ		Ψ	700	PS	ps
Ω	Q	[illegible]	Ѡ	800	O	o
	↑			4	Ge	ge ă

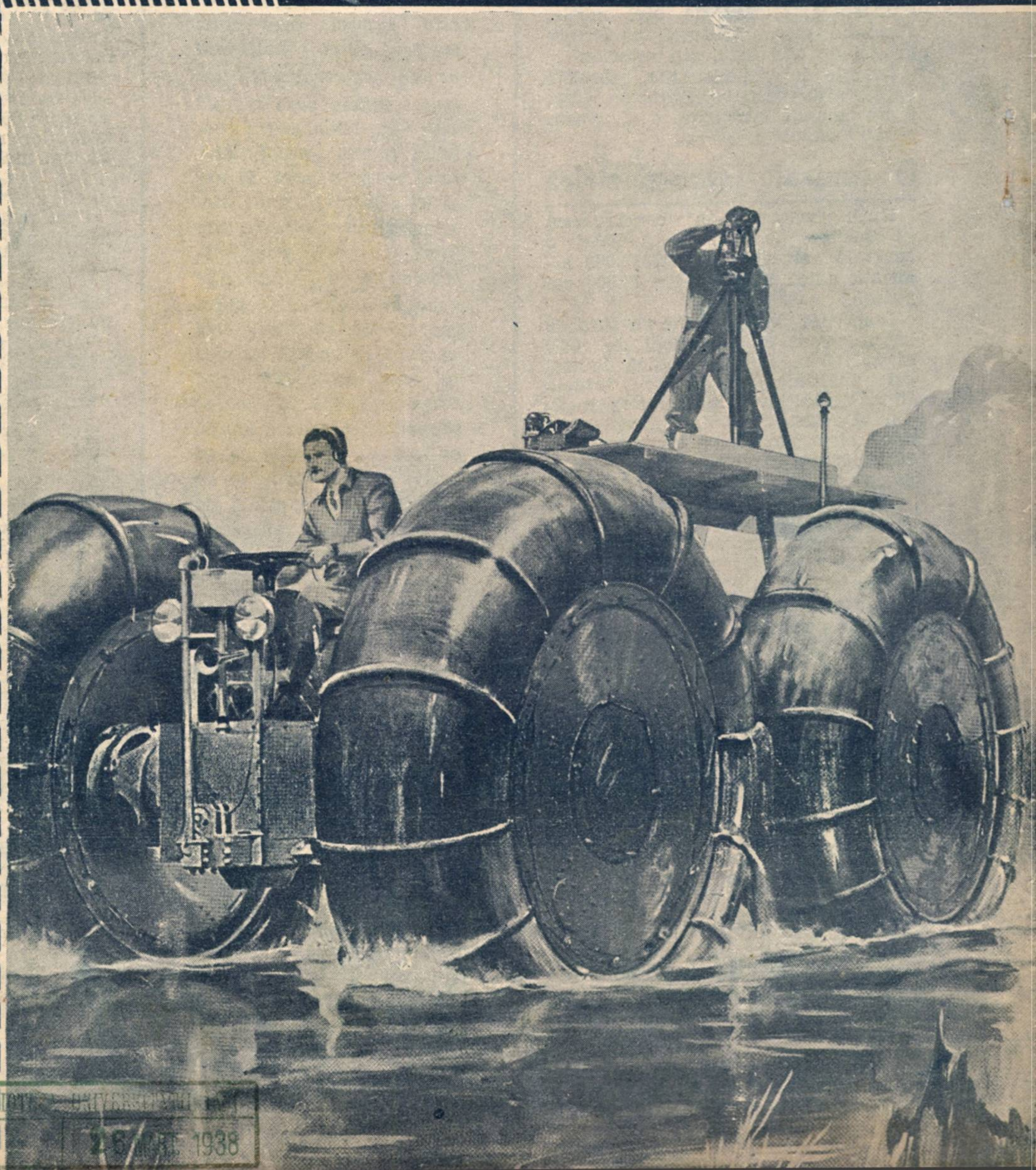
Citiți în acest număr:

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

39



5 LEI

Știința, magnetismul și zăbrelele pușcăriilor

„National Bureau of Standards" din Statele-Unite n'a pregetat să pună la contribuție luminile specialiștilor săi spre a realiza zăbrele de metal pentru celulele temnițelor, zăbrele care să reziste oricărei încercări de evadare. După un an și mai bine de cercetări, s'a realizat un model perfect de zăbrele rezistente.

Pe viitor, zăbrelele temnitelor americane vor fi formate din doi drugi de oțel, turnați unul intr'altul. Cămașa exterioară va fi mai moale, dintr'un oțel obișnuit care poate fi tăiat cu fierăstrăul. Dar drugul interior este de oțel extra-tare, care nu poate fi tăiat, oricare ar fi instrumentul de care dispune prizonierul. Aceste zăbrele duble sunt necesare deoarece oțelul din interior, foarte tare, se sparge însă foarte ușor ; dacă ar fi utilizat singur, drugul de oțel tare — deși cu neputință de tăiat — ar putea fi sfărâmat totuș dintr'o lovitură, întocmai cum se sparge o lamă de briceag atunci când o folosim drept șurupelniță. Cămașa exterioară, de oțel moale, absoarbe orice lovitură și ferește drugul de oțel tare, din interior.

Inainte de a fi instalate, zăbrelele de temniță vor fi verificate cu o balanță magnetică, spre a fi toate absolut identice.

O centrală aero-electrică

Rușii proectează să construiască în Crimea, pe muntele Ai-Petri, o centrală aero-electrică de 10.000 kilowați, adică aproximativ 13.000 cai putere.

Instalația va cuprinde un turn de beton armat cu diametrul de 6,50 m. și 158 m. înălțime, adică de trei ori înălțimea. Puternic întărit, fiindcă înălțimea lui nu i-ar îngădui să reziste vântului, el va avea două elice enorme cu diametrul de 80 m., și ale căror axe se vor găsi la 65 m. și 158 m. înălțime.

Aceste elice au 3 pale și vor face trei învârtituri pe minut, punând în mișcare două alternatoare de câte 5000 kw.; energia totală de 10.000 kw. va fi atinsă pentru o viteză a vântului de 20 m. pe secundă (73 km. pe oră).

Ultima minune a metalurgiei : metalul poros

Metalurgia modernă a isbutit să prepare ceeace nu s'ar fi crezut niciodată cu putință : metale poroase, atât de poroase încât pot absorbi cerneala întocmai ca o sugativă.

Spre a fabrica un astfel de metal poros, metalul respectiv este mai întâi transformat în pulbere printr'un procedeu electrolitic. Această pulbere este supusă apoi unei presiuni de mai multe mii de tone pe centimetru pătrat. Massa care rezultă este încălzită puțin într'un furnal special : metalul poros e gata. El are exact aspectul unui metal obișnuit, dar este mai ușor. Orificiile sale microscopice sunt invizibile cu ochiul liber, dar puterea lor de absorbție este enormă. O bucată de metal poros poate fi folosită drept sugativă sau chiar drept fitil pentru o lampă cu petrol. Probabil că în scurtă vreme lămpile cu petrol care mai există pe glob vor avea toate un fitil permanent de metal poros.

Purificarea termenilor științifici

Autoritățile germane au luat hotărîrea de a purifica limba germană de cuvintele care nu derivă dintr'o formă teutonică. Termenii științifici vor fi și ei purificați.

Spre a nu produce confuzii, se va mai permite câtva timp citarea în paranteză a vechilor termeni, alături de noui termeni germanizați.

Pe viitor, teoria relativității *(Relativitaetstheorie)* se va scrie *Bezueglichkeitsanschauungsgesetz ;* automobil *(Automobil)* se va scrie *Kraftwagen. Aluminium* se va scrie *Alm.*

Noutăți de pretutindeni

Se speră că în curând se va putea cultiva tutun fără nicotină. O încercare experimentală s'a făcut, încrucișând tutunul cu o plantă înrudită, din aceiaș familie. De-asemeni se va cultiva bumbac brun sau verde în loc de alb.

❖

In inima Africei ecuatoriale, astăzi ca și în secolul trecut, prestigiul și averea unui bărbat sunt în proporție cu numărul soțiilor lui. Pe Azandi, șeful de trib Rinzi are peste două sute de femei. Notabilii tribului său au între 60 și 100 femei fiecare. Șefii triburilor mărunte se mărginesc cu 20-30 femei.

❖

S'au pus în vânzare pe piața californiană mașini de gătit solare. Intr'o zi senină, aceste mașini de gătit pot fierbe, prăji și coace tot atât de bine ca și o mașină de gătit cu electricitate. Gospodina nu are nimic altceva de făcut decât să învârtească un buton care regulează înclinarea oglinzilor ce concentrează razele solare în focarul mașinii.

Coperta noastră

Realizat în America pentru expedițiile cinematografice care vor să înfrunte primejdiile pădurilor ecuatoriale, acest tanc amfibiu trebue să răsbească pretutindeni. De-asemeni, el trebue să permită în voe cinematografierea regiunii.

„ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARȚI 21 SEPTEMBRIE 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și administrația :
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu
Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază

Școala

Rânduri scrise cu ocazia inceperii noului an școlar

Acum, când suntem pe pragul noului an școlar, se poate vedea rezultatul trist al celui ce s'a încheiat.

Ați văzut probabil listele atârnate pe pereții școalelor, impestrițate de corigenți, repetenți, eliminați și restul situației de sigur ați citit-o în ziar: „un elev s'a împușcat", „o elevă s'a otrăvit", etc. Viața pentru om este darul suprem. Odată pierdută nu se mai recapătă. E mai scumpă decât toate comorile pământului. Ori și ce rău este reparabil, afară de sinucidere. Lucru exclus că toți acești nenorociți sunt leneși sau incapabili, dar să admitem. Dacă școlarii sunt leneși, se pot face silitori! Proverbul spune: „interesul provoacă efortul!". Faceți școlarul să se intereseze de obiect și va munci.

Memoria și atenția slăbite sunt cauzele principale cari determină incapabilitatea școlarului. Aceste stări bolnăvicioase ale sistemului nervos sunt provocate de anemie, prea puțin sport, diferite boli, educație sexuală greșită, etc. Deobicei la școală, lipsa de atenție se notează prost la purtare sau la obiectul respectiv.

Memoria slăbită se poate întări, se pot umple golurile din lacunele celulelor nervoase. Metoda științifică ce ne oferă medicina modernă este bună,căci a dat rezultate uimitoare. Un examen psihotechnic ar desăvârși această operă de educatie a tineretului, îndrumându-l pe calea cea adevărată, în raport cu aptitudiniile sale.

Medicul școalei, are în primul rând rolul de a studia elevii din punct de vedere organic și de a descoperi unele boale nervoase la primele lor simptome, evitând astfel accidentele grave pe cari le-ar suferi. Deasemenea, medicul are rolul de a studia turburările de ordin fiziologic în legătură cu reacțiunile de ordin psihic și a stabili dacă ele sunt sau nu, într'o corelație normală. Iar psihologul va putea completa examenul medical, printr'o analiză amănunțită, menită să lumineze foarte mult și să completeze rezultatele la cari a ajuns medicul.



Psihotechnica a arătat că una din aceste școlărițe are talent pentru poezie și cealaltă pentru muzică



Examenul psihotechnic va spune pentru ce sunt mai indicați acești elevi

La Varsovia, de pildă, sunt examinați psihotechnic toți absolvenții școalelor primare, pentru îndrumarea spre liceu, sau școalele de meserii, agricultură, etc.; în Rusia funcționează astăzi mai bine de zece mii asemenea laboratoare, conduse aproape numai de medici; la fel în Italia, în Franța, în Germania și în Cehoslovacia, unde încă din 1923 s'au introdus examenele de psihotechnică școlară. Iar în Anglia și Statele-Unite, funcționează pe lângă fiecare școală câte un birou psihotechnic.

Școala de azi, așa cum este, nu se deosebește mai deloc de cea a dascălilor greci de pe timpul fanarioților: se cere să memorizezi anumite strofe, reguli, teorii etc., și vei fi prin tre cei aleși. Un astfel de școlar s'ar asemăna cu un dicționar. Specimene de felul acesta avem foarte multe. Școala nu pregătește tineretul pentru viață. Școala cu predarea ei lipsită de viață, monotonă, automată și incoloră, se aseamănă mai mult cu un spital, unde se fac operații chirurgicale asupra tinerilor, decât cu templul științei și al educației. Ar trebui ca toată acțiunea pedagogică să fie turnată într'un sistem bine echilibrat. De fapt nu știu dacă la noi există așa ceva. Am învățat și profesorii mei m'au făcut să învăț cam mult, căci nu prea mă împăcam cu predarea lor lipsită de viață, dar n'am văzut nici un sistem pedagogic. Să mă ierte profesorii mei, dar fiecare dintre ei preda așa cum îl lăsa inima, aprecierea cunostintelor se făcea după simpatie și bună dispoziție. Rar au fost printre ei oameni foarte cum se cade pentru cari am ridicat în sufletul meu vesnic monument de stimă și recunoștință. Tineretul trebue înconjurat cât mai mult de natură, care are propria ei valoare educativă. Natura este unică și cea mai bună școală creiată de insuși Dumnezeu.

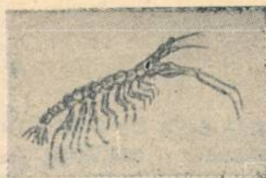
Mihail Cernescu

Elevii leneși și incapabili vor putea deveni silitori și capabili, dacă se va ține seama de ultimul cuvânt al științei.

Numai un laborator de psichotehnică pe lângă fiecare școală va putea face selecționarea rațională a elevilor.



Limnoria terebrans *are preferință pentru orice fel de lemnărie scufundată în mare.*



Corophium longicorne, *spaima mizilor*

Din MINUNILE FAUNII maritime

CRUSTACEELE

Încă din timpurile cele mai îndepărtate, omul a privit cu interes crescând imensa împărăție a apelor, ce se întindea dela colțul pământului pe care își ducea din greu existența, până acolo unde marginea lui părea că se împreună cu cerul. Era o tainică legătură între om și neant, între realitate și necunoscut! Deaceea el a căutat fără încetare să-i pătrundă cât mai adânc misterele; a străbătut-o în lung și în larg și a descoperit lumi noui și nebănuite, i-a măsurat întinderea, țărmurile și adâncimea și i-a făcut hărți minuțioase, a căutat în fine să cerceteze viața, care pulsează în sânul ei, și i-a fost dat să afle cele mai tainice secrete, să descopere o lume nouă în animale și plante înrudite cu cele pe care le întâlnim la fiecare pas pe pământ dar care în adâncul mărilor au luat forme și principii de viață cu totul bizare.

Marea își are și ea insectele ei, cu mult mai mari, mai feroce și mai lacome decât cele terestre: crustaceele.

Tunica chitinoasă este înlocuită aci cu o armură calcaroasă, a cărei grosime și duritate variază dela specie la specie, dar care este fortificată adesea prin încrețituri spinoase și oțelite. Tot ce în insecte este de natură cornoasă, aci este înlocuit cu piatră; este aproape aceiași constituție. Creatorul a avut grijă să schimbe numai materialul.

Cleștile enorme, tăioase și dantelate, carapacea masivă și inelele articulate de pe abdomen, ne fac să asemănăm unele din aceste crustacee cu niște cruzi și îndrăzneți ca-



Homarul *își redobândește într'un timp minim orice deficit ivit în armura sa*

valeri medievali, acoperiți cu oțel din cap până în picioare. Vizieră, pieptar, apărătoare de brațe și de coapse, nimic nu le lipsește!

Unii din acești cavaleri marini, trăesc printre stâncile din apropierea țărmului; alții însă, probabil certați cu civilizația, s'au scoborît tocmai în abisurile considerabile. Ascunzișurile și le chitesc fie prin nisip, fie prin crăpăturile rocilor, iar alții ca de exemplu Crabul comun, sau Crabul turbat *(Carcinus noenas)*, iubesc aerul tot atât cât și apa și deaceea se ațin mai mult pe malurile râpoase.

Crustaceele sunt lipsite de o co-



Crabul *(Platycarcinus pagurus) tâlhar de fund de mare*

loană vertebrală, astfel că făcând abstracție de crusta lor, ele se înfățișează ca niște moluște. Scheletul la aceste animale, nu se află în interior, pentru ca în jurul lui să se înjghebeze corpul, ci din contră el este acumulat la suprafață sub forma unui înveliș pietros. Aceasta a făcut pe Geoffroy Saint-Hilaire să spună despre crustacee, că nu trăesc în afara coloanei vertebrale, ca mamiferele, ci înăuntrul ei, în interiorul vertebrelor. Există deci animale cu schelet obișnuit (intern), iar altele cu schelet tegumentar (dermatoschelet).

Un mare cusur pe care-l are acest dermato-schelet, după cum spune St. Hilaire, este că împiedică prin rigiditatea sa creșterea animalului. Natura, pentru a înlătura acest neajuns, este silită din când în când să desbrace răsboinicii de cuirasa lor. Animalul năpârlește; în locul crustei i-a rămas acum o membrană subțire, delicată și diafană. In această stare, este drept că crustaceele nu-și mai merită numele! Sunt mai vulnerabile chiar decât moluștele. Noroc că instinctul slăbiciunii lor, le face să se retragă într'o gaură singuratică și întunecoasă, unde așteptă cu nerăbdare ca Natura să le gătească noua armură, care nu este decât o secrețiune a 2 glande *gastrolite* care se află pe pereții stomacului. Nenorocire de el, dacă în această perioadă ar fi găsit de vre-unul din vechii lui dușmani! Și-ar plăti cu vârf și îndesat cruzimile de altă dată. Legile naturii nu cunosc mila!

Armura crustaceelor este sobră; bronzată sau de culoarea oțelului, ca o armă făurită pentru luptă. Altele sunt roșii ca sângele victimelor lor, sau galbene pământii. La unele specii mici, se observă o crustă foarte subțire și transparentă prin care se poate urmări cu ochii liberi, digestia sau circulația. Multe crustacee microscopice, colorează câte odată cu micile lor carapace apele mărilor în purpuriu sau violet. Așa sunt *Grimoteea Dirvillei* și *Grimoteea gregaris*. Capul și toracele nu formează decât o singură masă *(cefalo-toracele)*, adesea scurtă, atletică și foarte greu de străpuns. De cele mai multe ori, o coadă puternică, compusă dintr'un număr oarecare de palete ciliate, servește pentru a zăpăci inamicul, bătând cu putere apa. Ba unele specii mai mici, se servesc pentru aceasta chiar și de *branhii*, organele de respirație. In aceste cazuri, acestea sunt exterioare, atârnând ca niște franjuri, și deoarece servesc după cum am văzut atât ca înnotătoare cât și ca organe de respirație, naturaliștii



Păianjenul de mare *(Leptopus longipes) nu este un arahnid, ci un crustaceu*

le-au numit *bronhi-pede* sau înnotătoare branchiale.

Mai toate crustaceele sunt robuste, îndrăznețe și distructive. Ele

formează în mări și oceane o hoardă de tâlhari, care nu se dau înapoi dela nici o nelegiuire. Bătăliile sunt crâncene, iar cauzele lor trebuesc căutate fie în disputarea vre-unei prade sau vre-unei femele, fie în simpla plăcere de a se bate. Cleștile sunt teribile arme de atac, iar carapacea de o rezistență uimitoare; dar picioarele, coada și mai ales antenele sunt sortite să sufere cele mai oribile mutilațiuni. Din fericire, tot prevăzătoarea Natură este aceea care-i scoate și din această încurcătură; după un repaus de numai câteva săptămâni, ea le dăruește din nou diferitele piese din armură, pe care vitejii cavaleri medievali și le-au pierdut în luptă, pentru a-i trimite astfel din nou în vârtejul vieții lor. Aceasta este cauza pentru care nu rareori se pescuesc crustacee cu picioare sau antene neegale. S'au văzut homari (*Homarus vulgaris*), care pierzându-și într'o luptă un picior bolnav și debil, să le crească peste câteva luni un altul sănătos, complet și foarte viguros. Altă dată, pe coastele Spaniei, când se pescuia o specie de crab numită Bocacie, i se rupeau numai cleștele mari, foarte cărnoase, și se arunca apoi în mare pentru a-l pescui mai târziu din nou, cu alte clește crescute între timp. Ingeniozitatea omenească găsește surse de speculă până și în cele mai bizare fenomene naturale.

Carnivore prin excelență, crustaceele nu se uită la calitatea victimelor lor; fie vii sau moarte, fie proaspete sau stricate, ele sunt devorate cu aceiași aviditate. Cât despre șiretenille întrebuințate, căci nu este de ajuns numai forța, sunt multe și felurite după cum victima are mai multe sau mai puține mijloace de apărare. La ce i-ar folosi forța de exemplu grațiosului „*Corophium longicorne*" dacă nu ar tăia pur și simplu, *byssusul*, un mănunchi de fire cleioase cu care se prind de stânci midiile, pentru a face astfel să cadă valvele în nămol și a avea animalul dezarmat la discreția sa. Midia are dușmani și mai feroci printre crustaceele mai puternice: cu neînchipuită îndemânare aceștia le desfac valvele, cu un clește, le țin în pozițiunea aceasta, iar cu celălalt desprind repede animalul, ducându-l cu a doua pereche de picioare la gură, bucată cu bucată, până ce cochilia este în întregime golită. Față de stridii, sunt alte crustacee care întrebuințează un mijloc și mai ingenios. Când acestea își întredeschid cele două valve, fie pentru a se bucura de vre-o rază de soare, fie pentru a-și căuta hrana, tâlharul care așteaptă la pândă, strecoară repede o piatră între valve; animalul pe putându-se baricada, este devorat.

Dar nici măcar între ei nu se respectă acești teribili carnivori. Vorba latinului: *rara concordia fratrum*. Aci dreptul celui mai tare este legea supremă!

Intr'un acuariu în care s'au introdus șase raci de mare (*Platycarcinus pagurus*) de mărimi diferite, s'a putut constata cu succes afinitatea ce o au aceștia față de prada acaparată, în raport cu propriul instinct de conservare. Unul, mai mititel, fu îndată acostat de un altul mai voinic, care îl prinse între clește, întocmai cum ai prinde cu degetele o alună, și începu a-i crăpa crusta pentru a-și face drum astfel spre carne. Își continuă astfel treaba, fără să se sinchisească că un al treilea crab, cu mult mai vânjos și mai puternic decât amândoi la un loc, se apropia cu niște ochi înfricoșător de înfometați. Este adevărat că nimeni nu poate fi pe deplin fericit în lumea asta! Micul asasin, își continuă ce-i drept foarte liniștit dejunul, când cel mare îl apucă și pe el tot așa cum își apucase acesta odinioară victima, îl crapă, îl sfâșie și-l devorează. Dar ceeace-i cu totul curios, este insensibilitatea de care a dat dovadă acesta, care nu a încetat să măcelărească pe primul crab tot timpul cât el însuși era măcelărit; dârzul erou, era în același timp victimă și asasin. A doua zi, nu rămăseseră în acuariu decât doi crabi din șase câți erau. Cel mare ghemuit în câte un colț al bazinului, își privea cu atenție și dispreț rivalul. Ți-ar fi fost teamă să turburi această feroce meditațiune!



Squilla mantis *supranumită și lăcusta de mare*

Dar în timpurile de foamete, crustaceele nu fac mofturi nici în fața vegetalelor maritime; ba unele par că au deosebită preferință pentru fructe. Așa este de exemplu un crab, foarte comun prin împrejurimile insulelor Polineziene, care cum întâlnește vre-o nucă de cocos, rătăcită pe lângă țărm, o apucă cu cele două clește foarte desvoltate, o curăță de țesutul de fibre cu care este acoperită, iar în dreptul gropiței unde coaja este mai moale, lovește cu cleștele, până ce face o spărtură prin care extrage, întorcând nuca pe dos, tot conținutul. Este o manevră îndemânatecă ce explică desvoltatul instinct al crustaceelor.



Creveta (Palemon seratus)

Ochii crustaceelor sunt de două feluri: simpli și compuși; primii nepedunculați, fixi și bulbucați, ceilalți așezați pe un peduncul calcaros. Intr'un ochiu compus de homar s'ar fi numărat 2.500 de ochi simpli, ceeace este totuși puțin față de ochii compuși ai unor insecte, care numără până la 36.000 de ochi simpli. Ochii simpli ai crustaceelor, sunt miopi iar cei compuși sunt presbiți; astfel că ei pot vedea atât de aproape cât și de departe, fără ca să se servească totuși de instrumentele optice ale oamenilor.

In ceeace privește mirosul crustaceelor, trebuie să recunoaștem că este foarte desvoltat. Un pește mort, ascuns sub o piatră, ajunge ca după puțin timp să fie înconjurat de o ceată de înfometați. După majoritatea naturaliștilor, organul mirosului ar fi localizat în antene; astfel lungimea uneori excesivă a antenelor, explică marea desvoltare a simțului olfactiv.

Cea mai mare parte din crustacee nu știu să înoate, cu toate că sunt animale acvatice. Ele merg pur și simplu, pe fundul sau pe malurile mărilor. Cele care înnoată dacă putem spune aceasta, se avântă fie sărind saccadat, fie alunecând ușor susținute și împinse de cele două rânduri de vâsle paralele, pe care le formează picioarele. *Porcellana platycheles*, se mulțumește să-și pulseze abdomenul, pentru ca în felul acesta să scoboare oblic și deandaratelea, până ce dă de o piatră pe care nu o părăsește luni întregi.

Crevetele (*Palemon seratus*) au la extremitatea primelor perechi de picioare, un fel de greblă, care este formată din firișoare de păr înfipte perpendicular pe membre. Aceasta îi servește a aduna cele mai mici rămășite, pe care cu perechea a doua de picioare, le duce la gură. După dejun, grebla începe să îndeplinească funcțiunea de perie. Crevetele se ridică pe ultimele patru perechi de picioare, își îndoaie abdomenul pe spate astfel ca extremitatea lui să ajungă în dreptul primei perechi de picioare, și în modul acesta își perie atât inelele abdominale cât și apendicele (picioare false, bifurcate, așezate câte două pe fiecare inel afară de ultimul, care se numește *telson*).

Crustaceele au sexe separate. Masculii se aseamănă mai mult sau mai puțin cu femelele. Acestea din urmă, care de multe ori își găzduesc soții, cu mult mai mici, în vre'o încretitură a crustei de pe spate, își poartă ouăle, iar mai târziu puii, sub abdomen, unde-i fixează cu ajutorul apendicelor. Ouăle de obicei globu-

(Urmează la pag. 615)

Citiți acest articol dacă doriți să aflați câteva întâmplări petrecute sub apă

UN MILION de TURIŞTI au pornit spre centrul pământului

INFERNUL A FOST DESCOPERIT INTR'UN PUSTIU DIN AMERICA

Guvernatorul statului Noul-Mexic (Statele-Unite), d. Clyde Tingley, a prezidat acum câteva zile sărbătorirea cifrei de un milion de turişti cari au vizitat până acum centrul pământului.

Centrul pământului se află în grotele dela Carlsbad.

Grotele din Carlsbad, în Noul-Mexic (Statele-Unite), sunt cel mai ciudat şi mai impresionant spectacol din lume.

Grotele au fost descoperite în 1901 de un cow-boy, Jim White, prieten de copilărie cu Will Rogers. A cercat să adune 3.000 de dolari, ca să aibe drept asupra lor, dar n'a izbutit. Printr'un decret al Preşedintelui, guvernul Statelor-Unite a declarat grotele din Carlsbad proprietate naţională.

S'au executat numeroase lucrări, s'au executat piste, s'au amenajat ascensoare şi grotele au fost puse la dispoziţia publicului.

Cu prilejul recepţiei turistului numărul 1.000.000, a asistat ca simplu spectator, şi Jim White, descoperitorul grotelor. Resemnat şi filozof, a declarat:

„Natura n'a muncit 60 milioane de ani ca să-mi facă dar o operă aşa de minunată!"

MONŞTRI DE PIATRA. PRAPASTII GROAZNICE

Grotele dela Carlsbad se află la 250 metri sub munţii Guadalupa, stâncile calcaroase care apar în plin deşert, în Noul-Mexic.

Spun savanţii că acest calcar s'a format acum vreo 200 milioane de ani, când oceanul cuprindea şi această regiune.

In acelaşi timp au apărut şi munţii stâncoşi, împingând spre cer ţepii calcaroşi din Guadalupa. S'au format astfel crăpături mari pe unde s'a infiltrat apa cu încetul, distrugând calcarul şi construind grotele admirabile de azi.

Vizitatorul se plimbă prin măruntaele pământului mai bine de 12 km., întâlnind blocuri uriaşe de piatră, grele de zeci de milioane de tone, prăpastii şi lacuri fără fund. Stalactite alcătuesc coloane imense de catedrale gotice subterane, monştri hidoşi de piatră, ca un coşmar, sau draperii elegante din piatră de var...

Acolo unde apa a pătruns repede şi s'a scurs repede, excedentul evaporându-se, a cizelat stalagmite cari în loc să pornească din bolţi, cresc din pământ.

PUŢUL CU TREI MILIOANE DE LILIECI

Intr'o seară frumoasă din vara anului 1901, Jim White fu foarte uimit observând o coloana lungă de fum negru încoronând munţii. Cuteză să meargă acolo să vadă ce este. Se găsea în faţa unui puţ adânc şi negru, unde auzi un sgomot neîntrerupt de aripi. „Fumul" era în realitate o coloană de peste trei milioane de lilieci care porneau din ascunzişul lor la o vânătoare nocturnă de insecte.

Jim White, observă sborul liliecilor vreme de trei ceasuri, aşa cum oricine o poate face astăzi. Apoi se cătără până la marginea puţului, aprinse un foc mare şi începu să asvârle în puţ crengi aprinse.

Putu urmări cu ochii căderea luminoasă a crengilor numai o sută de metri.

POFTIŢI IN INFERN!

Jim White se întoarse la coliba lui, hotărît să exploreze grotele misterioase.

Aventura lui merită osteneala de a fi povestită căci ea întrece imaginaţia de care Jules Verne a dat dovadă în cartea sa „Călătorie în centrul pământului".

White cobora în grote numai cu o lampă de petrol, aşa cum întrebuinţau pe vremea aceia minerii. Dar lampa se stinse curând şi îndrăzneţul cow-boy trecu prin momente de teamă groaznică printre nenumăraţii monştri ce-i deosebia în întunecime. I se păru chiar că aude glasuri ciudate, muzicale. Se ştie azi ce este această muz'că: sunt loviturile de aripi ale liliecilor pe stalactite. Se aude toată gama notelor, dela cele mai înalte la cele mai joase.

Jim White putu eşi din grote cu ajutorul unor bucăţi de frânghie şi cu lemne fumegânde pe care le lăsase în drumul său. Azi nu mai ai nevoe de acest fir al Ariadnei. Coborîrea în grote se face astăzi în ascensor, în grupe de 30 persoane, sub conducerea unui ghid. Poteca este largă numai pentru 2 persoane şi la trecerile dificile se află o rampă de care să te poţi ţine. Drumul e luminat cu lămpi electrice. Ghidul întoarce un buton care aprinde deodată pe un sector de 25 metri.

Temperatura din grote e staţionară la + 13° C. Vizitatorii nu intră niciodată în peştera liliecilor unde animalele îşi petrec toată iarna. Pela 15 Mai liliecii încep să iasă în fiecare noapte ca să-şi caute hrană. Cele 3 milioane de lilieci distrug într'o singură noapte, 11 tone de insecte. Excrementele lor, depuse în grote, dau mai multe tone de îngrăşământ pe an.

DRAGONI CARI SCUIPA FOC

In fundul peşterii s'a organizat un restaurant mic unde te poţi răcori sau încă'zi, după cum simţi nevoie.

Jim White vinde acolo de toate şi povesteşte fiecăruia cum a descoperit grotele.

Puţul fără fund nu şi-a trădat încă secretul. Se ştie numai că e mai adânc ca 500 metri. Mai jos dai de o apă albastru închis, într'un bazin de onyx.

Unii vizitatori nu pot suporta adâncimea, sau tăcerea care domneşte. Trebue să fie imediat readuşi cu ascensoarele la soare, sub cerul liber.

Alţii însă urmează pelerinajul lor, trec prin faţa turnului aplecat subteran, străbat catedrala stalagmitelor şi admiră „Stânca vârstelor", imensă coloană sculptată de natură, bătrână, se spune, de 50 milioane de ani.

George Arliss a avut dreptate când, după vizita făcută la grotele din Carlsbad, a spus: „Nu m'aş fi mirat dacă-mi ieşia înainte un dragon care scuipă foc".

M.

O alianţă fericită între vechi şi nou

Unul dintre cele dintâi metale pe care le-a întrebuinţat omul civilizat a fost arama. Unul dintre cele mai noui metale este beriliul, mai uşor decât aluminul şi atât de tare încât poate sgâria oţelul

Dacă se adaogă cuprului 2 la sută beriliu, se obţine un aliaj ductil. Prin încălzire şi lucrare la rece, acest aliaj poate căpăta o rezistenţă uimitoare, de cinci ori mai mare decât a bronzului fosforos, în timp ce rezistenţa sa la oboseală este întrecută numai de puţine oţeluri moderne.

NE-A VIZITAT UN NOU VAGABOND CERESC

COMETA Finsler 1937



Cometa Finsler 1937 observată în zilele de 9 (dreapta) și 10 August (stânga)

In cursul lunei August 1937, a trecut prin apropierea noastră o cometă de curand descoperită, având o coadă ce depăşeşte de 2-3 ori diametrul aparent al Lunei. Cometa s'a putut vedea foarte bine şi cu ochii liberi.

La vederea acestei comete, am fost cu atât mai impresinat cu cât era pentru prima oară când ochii mei vedeau o cometă mai ales că nici nu ştiam că trebuie să apară vre-un astfel de vagabond ceresc.

In seara de 9 August a. c. pe la orele 11,30 stăteam în grădină şi observam *Perseidele*. Tocmai trecuse un frumos bolid ce se stinse în Carul mare; mă uitam încă la ultimele pâlpâiri ale urmei ce o lăsase, când deodată rămăsei ca trăsnit: vedeam în faţa mea o cometă, puţin mai la est de Carul mare. Nu-mi venea să cred ochilor

Când îmi îndreptasem mica mea lunetă spre ea, o văzui că era într'adevăr măreaţă: sâmburele cometei, luminos şi de un albăstrui aproape imperceptibil, era un mic glob nebular iar coada depărtată, mai puţin luminoasă, era îndreptată spre zenit; extremitatea de sus a cozii se pierdea frumos printre steluţe.

Ii notai poziţia pe cer, o mai contemplai câtva timp, să-i observ mişcarea printre stele şi apoi am hotărât să o urmăresc şi în seara următoare.

A doua zi aflai dintr'un ziar local (Galaţi) că cometa în chestiune a fost descoperită la 4 Iunie de prof. *Finsler*, cometa purtând numele descoperitorului. Tot acolo mai scria că diametrul sâmburelui cometei este de 200.000 km. iar coada de 6 mil. km. Ce mă interesa mai mult era, că pe data de 11 August va fi la cea mai mare apropiere de pământ, adică la 86 mil. km. Urma de aici ca în cele două seri cari mai rămâneau (10 şi 11 August) să se vadă mai bine. Spre desamăgirea mea însă, pe ziua de 10 cometa se micşorase, iar pe ziua de 11 abia i se mai putea zări coada cu ochii liberi.

Să fi fost calculele greşite?

In serile următoare începuse Luna să ne facă în ciudă. La 16 August abia îi mai puteam zări coada prin lunetă şi încă şi atunci cu „coada ochiului". Se ştie că pentru a vedea o nebuloasă, cluster, etc., puţin luminos şi care abia se poate zări, pentru a o vedea mai bine, nu trebue să ne uităm tocmai la acel obiect, ci puţin într'o parte, de ex. la o stea ce s'ar afla în imediata apropiere a obiectului ce voim a-l observa.

La 17 August, n'am mai putut vedea decât sâmburele cometei care mai era şi înnecat în razele Lunei.

Mişcarea aparentă a cometei era întunecată numai de satelitul nostru; ea se mişcase într'o zi de 2-3 ori diametrul aparent lunar.

Ce sunt cometele? Sunt nişte nebulozităţi mai mult sau mai puţin transparente, cu o masă de densitate extrem de uşoară, fiind formate în cea mai mare parte din cyanogen, hidrocarburi şi oxid de carbon.

In ce priveşte coada, ea este totdeauna opusă soarelui şi pare a fi, după unii astronomi, un efect electric. Cu cât se apropie o cometă de soare cu atât se măreşte mai mult, dând uneori nişte cozi curbe cu adevărat fantastice (Haley 1910).

Inainte vreme se credea că, cometele veneau din alte sisteme solare; acum par a aparţine sistemului nostru. Cele mai multe comete au orbite enorme şi uneori le trebue sute şi chiar mii de ani pentru a le străbate.

Mai toate cometele traversând orbita pământească, nu s'ar putea întâlni cu pământul distrugându-l.

Aceasta este aproape imposibil, deoarece nu este de ajuns să treacă cometa prin orbita Pământului, şi să treacă tocmai atunci şi planeta tot prin acel loc.

De altfel, la 30 Iulie 1861, Pământul a trecut prin coada unei mari comete; nu s'a întâmplat nimic.

La 27 Noembrie 1872, cometa Biela, care se despărţise în două, urma să se întâlnească cu Pământul.

N'a fost altceva decât o frumoasă ploaie de stele căzătoare. Acelaş lucru s'a mai întâmplat cu 3 ani mai târziu.

In 1770, marea cometă a lui Lexell se repezea drept spre Jupiter. Planeta n'a păţit nimic, ba ceva mai mult, cometa, sub influenţa atracţiei lui Jupiter, a fost asvârlită din sistemul solar în infinit. Nu se ştie dacă se va mai întoarce.

Vedeţi dar că mai mult cometele, cari nu sunt altceva decât corpuri cu o densitate foarte slabă, au de suferit decât Pământul sau ori care altă planetă.

George Grigorescu

Minunile faunei maritime

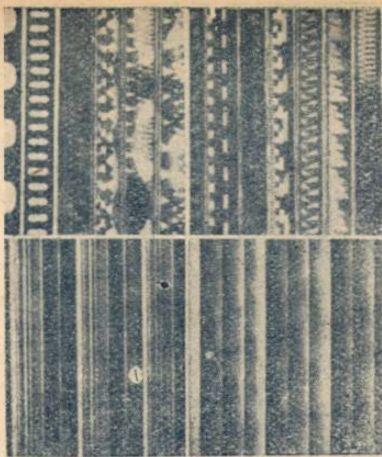
(Urmare din pag. 613)

loase sau ovale, variază în ceeace priveşte culoarea, dela specie la specie. Ele nu se desvoltă decât atunci când circumstanţele sunt favorabile; unele pot rezista chiar ani în şir. In preajma încolţirii, ouăle se măresc şi devin transparente, astfel ca ochii embrionului se pot observa cu uşurinţă. Acesta nu comunică cu gălbenuşul prin abdomen, ca la embrionul de pasăre, ci prin orif. anal, ca viermii de mătase. Puii iau uneori aspecte străine mai marilor săi. In faţă au un cioc încovoiat iar deasupra pe ceafă un spin ca de măceş; picioarele foarte lungi şi subţiri au la extremităţi şi pe margini nişte cili, care le dă putinţa să fie nişte înnotători cu mult mai abili decât părinţii lor.

In studiul faunei maritime, nu trebue să ne surprindă mirarea, când auzim că dintr'o bucată din braţul unei stele-de-mare, se poate regenera întregul animal, că actiniile care la prima vedere te-ar putea determina să juri că-s flori, nu sunt decât nişte animale cu instincte foarte desvoltate, că unii peşti se pot urca pe copaci şi chiar sbura prin aer sau că pagurul, dacă nu ar trăi într'o scoică de melc şi în tovărăşia unei actinii, existenţa i-ar fi periclitată. Natura luată în întregime, ce-i drept, oferă din când în când astfel de lucruri bizare, dar viaţa din fundul mărilor, totdeauna.

Grigore. C Mircescu

Ciudățenii SONORE și trucu



Diferite feluri de muzică desenată pe celuloid

V'ați gândit vreodată că muzica se poate desena ? Garantat că răspunsul este negativ. Totuși această curiozitate a izbutit-o celuloidul, filmul cinematografic.

Dintre multele și infinit de multele chestiuni științifice ce încrețesc frunțiie cititorilor noștri, dintre surprizele ce le rezervă acest vast domeniu al științei, neapărat că una de actualitate și originalitate este și această frază: *Cum „sună" profilul d-voastră!*

Poate fi concepută o mai bizară întrebare ca aceasta ? Gluma aceasta nu i-o veți ierta nici unui mucalit care tinde să vă descleșteze cu ea mușchii zigomatici ce vor schița ulterior surâsul sau râsul, mai cu seamă când veți primi și răspunsul: *„Sună aproape ca violoncelul" ! ?*

Dar să ne explicăm. Cele relatate mai sus nu sunt o fantezie de mucalit, ci sunt ultima surpriză ce ne-o face filmul cinemotagrafic.

Astfel, întrebarea și răspunsul de mai sus și le-a pus d. Solev V. un inginer rus din Moscova, care s'a îndrăgostit de așa numita *„muzică desemnată"*. Ce însemnează muzica desemnată ?



Jos stânga: *Fotograma unui film în umbre chinezești.* Jos dreapta: *Experiența lui Avramov și Yankovs i care au demonstrat că desenul alternând în alb și negru „sună" în genere ca un violoncel.*

E o fâșie subțire care alunecă dealungul peliculei cinematografice alături de imagine, este domeniul tuturor acelor sunete pe cari le oferă vorbitorul din sala de proecție.

Sunt sunetele transformate cu ajutorul microfonului în linii de culoare deschisă sau închisă, negre, în curbe ondulate, linii și curbe ce se retransformă în timpul proecției în sunete, grație celulei fotoelectrice.

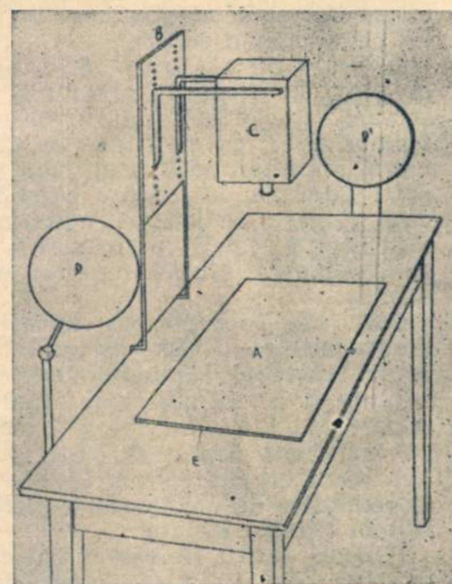
Fără a mai intra în amănuntele acestui proces — în fond lesne de înțeles — azi ne mărginim să spunem că liniii asemenea celor fixate fotografic pe „coloana sonoră" se pot desemna și cu... mâna, iar efectul lor la proecție va fi tot un sunet. Să presupunem că sunetul unui clopoțel dă pe o coloană sonoră o anumită curbă caracteristică: este știut că ar fi suficient să se desemneze această curbă și să fie transpusă pe coloana sonoră pentru a crea sunetul clopoțelului.

Orice desen pus pe coloana sonoră ne dă în acest chip un sunet. Nu afirm că ar fi totdeauna un sunet frumos, deoarece trebuesc curbe speciale pentru a crea armonia dulce a muzicii, dar un zgomot frumos sau urît va eși la iveală: și dacă suntem norocoși vom obține un sunet nu numai plăcut, dar chiar original, adică un sunet pe care să nu-l aibă nici-un instrument muzical, nici-o voce omenească care să-l fi mai produs în natură.

Iată deci că se poate intitula această „muzică desemnată" sau „sintetică".

Primul care a desenat sunete pentru film a fost inginerul german Rudolf Pfenninger, care a prezentat la München, în prezența unui public înmărmurit, „Largo" de Händel, desenat pe o coloană sonoră fără ajutorul instrumentelor muzicale. Pe urmă Rușii, au cultivat această muzică aptă să servească de acompaniament pentru orice film, sau să fie transmisă prin radio. Au fost desvoltate în ultimii ani diferite metode pentru a lucra în chipul cel mai simplu și mai repede acest procedeu.

Să se deseneze din nou de fiecare copie de film coloana sonoră, ar fi sistemul cel mai elementar, dar și cel mai plicticos. Să se creeze o matriță pentru fiecare sunet mijlociu și să se combine la nevoie aceste sunete prin succesiune și suprapunere, ar fi pentru muzica sintetică invențiunea tipografiei cu caractere mobile. Acest pas gutenbergian a fost făcut de acelaș Prenniger. În chip puțin deosebit procedează rusul Voinoff când decupează în loc să deseneze prin curbe, fiecare sunet elementar fiind un fel de pieptene din hârtie albă care, pus pe un fond negru, se pretează a fi fotografiat (în dimensiuni micșorate) pe coloana sonoră a peliculei. Colegul său E. Sholpo procedează însă prin decuparea marginei unui disc rotitor după curba dorită, așa încât marginea discului se putea filma. Cu cât se învârtea mai mult discul, cu atât mai înguști și mai numeroși erau „dinții" pe film și cu atât mai înalt era sunetul. Matrițele pentru sunetele artificiale se vor prezenta ceva mai simplificate și mai schematice, în comparație cu curbele sonore comune.



Procedeul lui Fleisher pentru obținerea desenelor animate plastice

Cu pieptenii săi cari încap ușor într'o cutie mică, Voinoff a reușit să producă două bucăți muzicale lungi de trei minute fiecare: vestitul preludiu al lui Rachmaninoff și „Maimuța albă". Rușii au găsit că muzica desenată este potrivită să întovărășească desenele animate gen Micky Maus, întrucât sunetul artificial nefiind înregistrat într'un mediu real nu are compuși de rezonanță și spațiu, ceeace se potrivește foarte bine cu desenele animate și ele plate și lipsite de spațialitate plastică.

Se înțelege ușor că importanța reală a procedeului nu constă în putința de a face să sune desene animate, ca de ex.

i OPTICE

ı profil omenesc. Dacă profilul nostru nă ca violoncelul, cu atât mai bine; dar general raporturile artistice și psiho- gice între forme optice și sonore nu se să a fi mecanizate în acest chip. E en- ılul, din contră este să se subordoneze for- a curbei la sunetul care se caută: să se aboreze deci desene cari să ne dea su- ıte apte, să purifice, să completeze și să ıbogățească acel complex de sunete pe ıre orchestra și vocea omenească le a- a până acum al dispoziție.

In această privință este de menționat descoperire interesantă a unui alt in- ntator, Yatukovsky. El pleacă dela con- ıpția că orice instrument muzical — din ıuza vibrației specifice și proprie dife- telor materiale (lemn, alamă, etc.) din ıre este construit — redă perfect numai parte din sunetele pe care le produce. Asfel pianul redă bine octavele medii, timp ce octavele înalte au ceva dur. ntru a remedia acest inconvenient, ıtukovsky transpune în octava cea mai vorabilă dimensiunile curbei obținute înregistrarea sunetelor și schimbând ıtfel numărul „dinților" (oscilațiilor) ce află fixați pe o anumită porțiune de ılıculă, schimbă înălțimea sunetului în- ıt să producă sunetele octavelor mai pu- n favorabile.

Aceste „timbrograme" creiază deci arti- cial pe baza înregistrării câtorva sunete ıginale foarte frumoase, toată gama in- rumentului însuși. Să adăugăm că din ırba artificială a sunetului, se pot eli- ina toate acele sgomote parazite cari nt inevitabile chiar dacă cel ce cântă ıte cel mai perfect executant, adică tot el scârțâit, fluerat, cauzat de răsuflare de coarde. Ajungem astfel la o viziune muzicei viitorului pe cari Solev ne-o ıscrie în felul următor: „Vioara va intra în câmpul olei și violoncelul va întrece contrabasul. Instru- entul cel mai de jos dintre cele de alamă, trombo- ıl, se va ridica deasupra celui mai ascuțit, trâm- ta. Planul păstrându-și întinderea cristalină a tim- ului său, va avea sunetele prelungite de armonium, escând gradat dela foarte încet la foarte tare.

Flautul va coborî sub clarinet. Vor fi treceri dulci la vioară la clarinet, dela corn la timpan. Orches- a de mâine ne va prezenta o perfectă continuitate timbre, dela flautul cel mai duios până la con- abas, fără nici-un sgomot turburător.

Perspective încântătoare pentru compozitori (nu âta pentru executanți) cât și pentru fanaticii ncertelor.

Dar omul prin natura sa este ingrat și în ziua în re vechea, scumpa și comica noastră orchestră va înlocuită cu o simplă fâșie curată și aproape ste- izată cu o curbă șerpuitoare deasupra, nu vom nți nostalgia acelor mici imperfecțiuni prin care t ce este organic omenesc și natural se deosebe- e de produsele mașinii și ale matematicii ?"

Dar să închidem acest capitol al muzicei sintetice să deschidem pe cel de al doilea.



Walt Disney creatorul desenelor animate și fiul său spiritual Micky Mouse.

Dacă am arătat în primul rând noua cucerire în domeniul muzical al ce- luloidului să arătăm a doua noutate a filmului. *plasticitatea* figurilor, a tablourilor.

Ei bine, această interesantă desco- perire care s'a experimentat deocam- dată în domeniul desenelor animate, a dat roade neașteptate și îmbucură- toare.

Să vedem deci în ce constă noua tehnică:

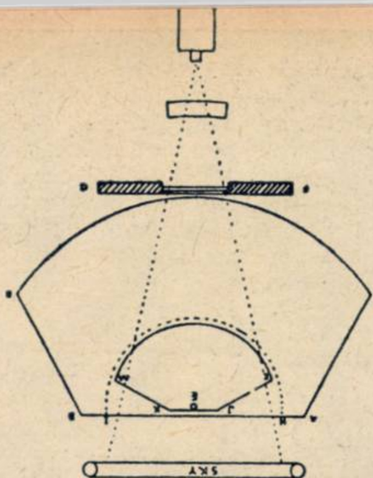
Ne este cunoscut că pentru dese- nele animate, aparatele de filmat sunt suspendate într'o poziție fixă, privind cu obiectivul de sus în jos. Așezat lateral pe masa desenatorului este fondul lung pe care este pictat peisajul — decorul pe care se va mișca personajul. — Personajul este văzut mergând, dar el rămâne me- reu în acelaș loc, doar schimbările de atitudine ce-l reprezintă în di- ferite faze ale mersului și tragerea sau rularea sacadată a fâșiei ce reprezintă decorul, dau impresia că personagiul merge sau fuge. Fazele succesive ale mișcărilor sale — mâini, cap, mimică, picioare — sunt desenate pe foi de celuloid, transpa- rent, ce se suprapun apoi pe desenul ce servește drept fond.

Până aci a fost vorba de lucruri cunoscute dv.

Dar să ne reamintim că privind pe fereastra trenului ni se pare că lucrurile cari sunt mai apropiate se mișcă mai repede decât cele depăr- tate. Astfel a luat naștere un efect pseudo-stereoscopic, care în limbaj cinematografic este numit deobiceiu „efect de cale ferată".

Peisagiul nostru pictat ce servește drept decor, nu produce acelaș efect. Pentru a procura și desenelor ani- mate aceeași plasticitate pe care o au filmele fotografiate, Max Fleisher dela Paramount din New-York, a in- ventat un dispozitiv a cărei descriere o dă perfect schița noastră de mai jos.

Astfel în acest plan schematic F. G. reprezintă o fereastră așezată între aparat și fond și în care se fixează între două bucăți de sticlă foile de celuloid ce reprezintă personajul în mișcare. Fondul — decorul — e așe- zat pe o adevărată scenă turnantă



Dispozitivul Fleisher văzut din profil

(Urmare dela pag. 617)

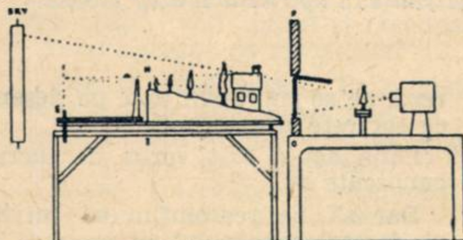
ABCD a cărei axă o găsește în punctul *E* depărtate cu 1,5 m de marginea anterioară a scenei și cu 2 metri de obiectiv

Lungimea focarului obiectivului e de 50 mm. și o diafragmă produce un câmp neted ce merge dela scena ce reprezintă personajul în plan prim și până la linia circulară *H. I.*

Un paravan *SKY* reprezintă decorul cerului.

Pe scenă este constituit în mod plastic peisagiul după cum se vede: înspre fund, pământul este mai ridicat și copacii se micșorează, ceeace mărește iluzia profunzimii. Când este vorba însă de munți, la o distanță 30—50 km. decorul în planul mai depărtat *H. I.* e încă prea repede. A fost prevăzut deaceea cu un alt sector turnant *I. K. L. M.* pe care muntele este învârtit cu o iuțeală redusă la jumătate.

Două observații nu vor fi inutile, pe care mi le permit la critica acestui procedeu. Prima este că sistemul Max



Schema principiului desenelor animate

Fleisher nu dă o adevărată viziune stereoscopică ci procură numai desenelor animate *plasticitatea tridimensională* a spațiului fotografiat.

A doua e că această metodă n'a fost descoperită de marele Walt Disney, ci de un coleg al său de o mai mică sensibilitate artistică.

Una din caracteristicile desenelor animate este de a fi plate. La acest stil naiv, un peisagiu de o plasticitate prea accentuată nu se adaptează prea bine. Ar trebui atunci să se recurgă și la marionete plastice. Dar intenția rivalului lui Disney, slab realizată, se rezumă la o compensare pe cât este cu putință a senzației spectaculoase, a fanteziei sărace creatoare.

In orice caz este un progres în domeniul spectacolului.

Tr. Popescu

TRĂSNIREA INDIRECTA

Se poate ca cineva să moară trăsnit fără ca trăsnetul să-l atingă măcar?

Sunt câțiva ani de când pe culmea Bivolului, în munții Bistriței, un pădurar surprins de furtună a fost ucis fără ca trăsnetul să fi căzut pe el. La autopsie s'a stabilit totuși că murise electrocutat.

Pe vârful Clădita, doi silvicultori în timp ce trăsnetul cădea pe niște țancuri de piatră la vreo 200 m. depărtare, au fost trântiți cu atâta violență la pământ încât unul dintre ei și-a rupt coloana vertebrală.

Cazuri asemănătoare s'au petrecut multe, dar n'ar avea nici un rost să le înșir pe toate (căci sunt sigur că ați citit și dumneavoastră destule) ci mai bine să trecem la partea interesantă: cum se explică acest fenomen destul de ciudat?

Fără îndoială trăsnetul are și el vreun amestec căci toate aceste nenorociri se petrec în acelaș moment cu uriașa scânteie.

Dar cum? In ce măsură e vinovat când, fără a lovi persoana trăsnită, merge să-și verse focul la 200 metri de ea?

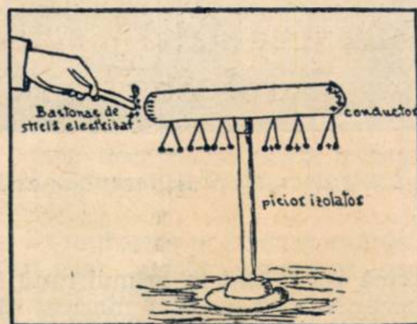


Fig. 1. — Dovedirea electricității prin influență

Undele sonore ce întovărășesc fiecare descărcare electrică, constituind ceea ce se numește tunet, nu pot fi invocate căci — deși sunt destul de puternice — nu sunt în stare decât cel mult să ne spargă timpanul.

Nicidecum, însă, să ne trântească la pământ sau să ne omoare.

Trebue atunci să căutăm altă explicație.

Și explicația e simplă! Dar pentru ca să o înțelegem mai ușor e bine să ne amintim o experiență simplă ce se face și în clasa a treia secundară. Iat-o:

De un conductor de formă cilindrică, izolat printr'un picior de ebonită, se apropie un baston de sticlă electrizat prin frecare. In conductor se nasc atunci prin influență amândouă felurile de electricitate (adică + și —) dintre care negativul este atras în partea conductorului spre care se apropie bastonașul iar pozitivul este respins în partea opusă. Insă de îndată ce am îndepărtat bastonașul, negativul și pozitivul din conductor se combină între ele iar acesta rămâne descărcat (fig. 1).

Privind acum figura 2 veți înțelege — cred — cum stau lucrurile.

Norul e încărcat — să presupunem cu electricitate pozitivă. Prin influență se nasc atunci în corpul omului — ca și în toate lucrurile înconjurătoare — amândouă felurile de electricitate. Electricitatea de sens contrar, adică cea negativă, este atrasă de electricitatea norului și ridicată în partea de sus a corpului. Electricitatea de același sens — pozitivă — este respinsă de nor și gonită în pământ. Astfel corpul omului este încărcat cu electricitate negativă iar în sol se află cea pozitivă gonită de nor și împiedicată de a se combina cu cealaltă. In momentul în care se produce trăsnetul, electricitatea norului scurgându-se în pământ, negativul din om și pozitivul din sol ne mai fiind ținute la distanță una de alta se combină cu repeziciune în corpul omului și-l zguduie puternic.

Dar pentru ca acest fenomen să se petreacă, trebuie să întrunească anumite condițiuni: norul să nu fie la o înălțime prea mare, să aibă un potențial destul de mare, și odată cu trăsnetul, toată — sau aproape toată — electricitatea acestuia să se combine cu cea din sol, lăsând norul descărcat.

Modul de a ne apăra de acest fel de trăsnire — care de altfel se produce destul de rar, trebuind să îndeplinească condițiunile de mai sus — e iarăș simplu.

El constă în a ne culca la pământ sau chiar a ne așeza jos. Astfel înălțimea față de pământ fiind mai mică și diferența de potențial între corp și acesta din urmă va fi mai mică iar combinarea celor două feluri de electricitate absolut inofensivă.

E. Boiu

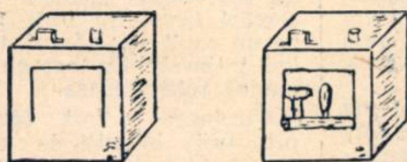


Fig. 2. — Cum se explică trăsnirea indirectă

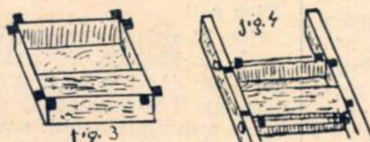
Sfaturi practice

Idei simple. Rezultate minunate

In acest articol dăm diferite mijloace de a vă face singuri multe lucruri folositoare. Pentrucă materialul ce se întrebuințează se găsește în orice casă, iar construirea lor nu cere nici dibăcie, nici timp prea mult, putem spune cu drept cuvânt că facerea acestor lucruri nu este o muncă, ci mai mult o distracție pentru cititori.



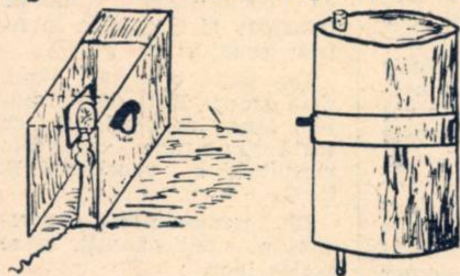
Acest bidon de ulei se poate transforma într'o practică cutie de unelte



Altă cutie practică

Citiți cu atenție rândurile ce urmează, apoi luându-vă „uneltele" așezați-vă la lucru!

I. CUTII PENTRU UNELTE. In garaje sau în magazii avem nevoie de cele mai multe ori de o ladă în care să ținem diferite unelte. Fiindcă într'o ladă obișnuită uneltele stau unele peste altele, ele se amestecă iar căutarea lor este o adevărată problemă și pierderea de timp. In primele două figuri arătăm cum vă puteți face o cutie dintr'un simplu bidon de ulei; tăiați un perete al bidonului cu un foarfece de tăiat tablă, după cum arată prima figură. Cu ajutorul unui clește și al unei sârme mai groase, puteți învârti tabla cu mare ușurință și veți căpăta astfel o cutie, care cu toată simplicitatea ei, este foarte practică (fig. 2). A se lua în seamă ca peretele din față să fie ceva mai înalt, căci altfel uneltele nu se vor putea ține.



Aparat pentru examinat ouălele (stânga) și dispozitiv pentru ținut săpunul lichid (dreapta)

In următoarele două figuri dăm planul unei lăzi, care se poate adapta cu ușurință la o scară, când trebue să lucrăm la o înălțime oarecare: bateți mici suporturi de lemn (sau chiar numai cuie lungi) la cele patru colțuri ale lăzii (fig. 3). Lada pe care o vom pune între două trepte ale scării, grație suporturilor se va fixa perfect. E bine ca lada să fie deschisă numai pe jumătate (fig. 3 și 4).

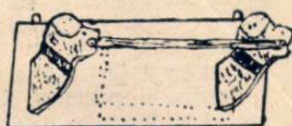
II. PENTRU EXAMINAREA OUĂLELOR. Pentrucă examinarea ouălelor cu o lampă nu dă întotdeauna rezultatul dorit, puteți să le examinați mult mai bine cu ajutorul aparatului descris mai jos. Tăiați din carton două dreptunghiuri pe care le uniți apoi cu fâșii de carton (fig. 5). Veți face o gaură ovală de mărimea unui ou într'un perete, iar în celălalt exact în partea opusă găurii, veți fixa o bucată de tablă lustruită ce va juca rolul unui reflector. Deasupra găurii ovale lipiți un apărător de carton, care va face o umbră suficientă pentru a putea examina oul. Mai trebue un bec electric, sau chiar o lampă cu gaz și aparatul este gata. Ca examinarea să fie mult mai clară puteți uni cei doi pereți cu ajutorul a încă patru pereți de carton, iar înăuntru să lipiți hârtie neagră.

Urmați totdeauna sfaturile date de „Ziarul Științelor"

III. PENTRU SAPUNUL LICHID. Aproape toate aparatele pentru săpunul lichid nu sunt practice pentrucă nu lasă să se scurgă dintr'odată atât săpun lichid cât avem nevoie. Aparatul descris mai jos nu are acest neajuns.

Luați o cutie goală de conserve al cărei capac să-l lipiți cu plumb sau cositor (fig. 6). Faceți două găuri: una sus pe care o veți închide cu un dop, iar alta jos, pe unde va curge săpunul. Dacă utilizați săpun lichid fin, veți introduce prin gaura de jos un tub ca acelea întrebuințate la camerele de automobil și bicicletă, astfel construite ca să nu lase aerul să iasă înainte de a apăsa pe vârful lui. Funcționarea aparatului este foarte simplă: apăsând capătul tubului de jos, se va scurge o cantitate dorită de săpun. Dopul de deasupra va servi pentru umplerea din nou a „aparatului". Tubul se va lipi cu cositor (plumb).

Dacă, din contră, săpunul lichid utilizat de dv. nu este chiar așa de fin, veți face gaura de jos mult mai mică. De câte ori veți vrea să folosiți aparatul, veți scoate dopul de sus și săpunul va curge abundent din gaura de jos. Pentru a da aparatului o înfățișare mai frumoasă, e bine să-l vopsiți în alb. Cutia se fixează de perete cu un cerc de tablă sau carton.



Un port-stergar la dispoziția oricui.

IV. UN PORT-PROSOP ORIGINAL. Fixați de perete o scândură lată de 1 m. cu o lățime de 30 cm. Tăiați din lemn mai subțire două capete de câine sau alt animal și fixați-le de o parte și de alta a planșetei de pe perete (fig. 7). Veți face la ambele capete câte o gaură prin care să puteți introduce un baston de fier, lemn sau nichel lustruit. Colorați totul în culori vii. Acest port-prosop poate fi folosit cu succes în camera copiilor.

Cu ajutorul scândurilor rămase puteți să faceți foarte ușor inele pentru șervete. Tăiați diferite animale și păsări: câini, pisici, boboci de rață, etc., și faceți-le la mijloc o gaură potrivită prin care să puteți introduce un șervet. Vopsiți inelul în diferite culori. Scândura din care se fac aceste inele trebue să fie ceva mai groasă.

V. CA SA TURNAM UN LICHID DINTR'UN BORCAN sau o căldare într'o sticlă, e bine ca să punem în jurul borcanului un inel de cauciuc (fig. 8-a). Astfel vom putea turna lichidul cu mare ușurință și fără a-l vărsa. Inelul de cauciuc trebue să intre cu oarecare greutate pe gâtul borcanului.



Sistem original pentru a nu da greș când turnăm un lichid.

Pentru a recunoaște sticlele cu diferite lichide pe întuneric vom înfige în dopul lor un număr diferit de ace cu gămălie. Numărul acelor va arata natura lichidului. Dacă se poate ca în locul acelor cu gămălie să fie bețișoare unse la vârf cu fosfor, e mai practic.

Sfaturi practice

Vaccinul B. C. G.

Deşi s'a mai vorbit, totuşi despre vaccinul B. C. G. trebue să mai vorbim, fiindcă mulţi nu-l apreciază.

Încă din Iulie 1921 de când *Calmette* şi *Weil-Hallé* au practicat prima vaccinare anti-tuberculoasă a unui nou născut cu vaccinul B. C. G., bacilul biliat *Calmette-Guérin*, metoda a luat un mare avânt şi astăzi se numără cu zecile şi cu sutele de mii copii vaccinaţi pe această cale, atât în Franţa cât şi în diferite alte ţări.

Pentru a permite cititorilor să-şi formeze o ideie cât mai exactă de ceeace înseamnă vaccinul Calmette-Guérin am căutat în articolul de faţă să reunesc într'un tot armonic, tot ceeace îl poate interesa.

EXISTA IMUNITATE ANTI-TUBERCULOASĂ ?

Existenţa unei imunităţi naturale sau dobândite în timpul vieţii faţă de această boală, este astăzi bine stabilită, bazat pe o serie întreagă de date de ordin practic şi experimental.

Naegeli arată că proporţia leziunilor tuberculoase creşte în mod regulat cu vârsta: foarte rare până la un an, mai dese ceva între 1 şi 5 ani, 33% din cazuri între 5 şi 14 ani, 50% între 14 şi 18 ani, peste 97% la adulţi.

Tuberculinizarea latentă a tuturor adulţilor aproape, în mediul urban, este aproape o certitudine.

Dar, odată cu noţiunea aceasta a răspândirei tuberculozei, din aceste cercetări reese şi o alta mai importantă : până la vârsta de 5 ani se observă că deşi leziunile sunt foarte rare, ele totuşi sunt într'o mare activitate ; între 5 şi 14 ani, 3/4 sunt active numai; între 15 şi 30 ani numai 2/3 din leziuni sunt active; în fine la adult nici 10% nu sunt în activitate (Naegeli).

Din aceste date se degajează şi noţiunea că organismul cu cât e mai tânar, cu atât e mai puţin capabil de a se apăra contra acestei infecţii, şi că rezistenţa organică a individului creşte cu vârsta.

Şi atunci, în mod inevitabil se naşte întrebarea, dacă nu tocmai aceste contaminări ale indivizilor — căci răspândirea infecţiei se face graţie contaminării — creează o stare de imunitate care lipseşte noului născut.

Unele observaţiuni din practică pledează în acest sens: *Marfan* in 1866 atrage atenţia lumii ştiinţifice ca nu se constată niciodată tuberculoză pulmonară sau cel puţin tuberculoza evidentă şi în evoluţie, la indivizii cari în timpul copilăriei lor au fost purtători de „scrofule" ale gâtului.

Sunt şi cercetări experimentale cari vin să confirme şi ele aceste fapte.

Experienţa cea mai demonstrativă este fenomenul lui *Koch:* pe când la un cobai normal (animal mic de laborator, pentru experienţe de acest soiu) inocularea de bacili tuberculoşi sub piele determină moartea animalului, la un cobai bolnav de această infecţie injecţia făcută sub piele — în anumite condiţii şi anumite doze — nu produce o infecţie mortală ci conferă animalului o însemnată rezistenţă pentru doze chiar mortale.

Bazaţi pe aceste cunoştinţe şi chiar înainte ca acestea să se fi impus lumii ştiinţifice şi atenţiei generale, inspiraţi numai de succesul metodelor pasteuriene, o serie întreagă de învăţaţi au încercat să realizeze imunitatea contra acestei infecţii prin metoda vaccinării.

Printre primele încercări trebuiesc menţionate acelea ale lui *Grancher, Hypolite Martin* şi *Héricourt* cari după exemplul marelui Pasteur au încercat să vaccineze animale de laborator cu microbi vii atenuaţi.

Cu bacili omorîţi prin căldură au experimentat *Trudeau* in America, *Dembinski, Borel, Calmette-Guèrire* in Europa, apoi *Petroff, Boquet* şi *Négre, Theobald Simith,* etc.

S'a încercat omorîrea bacililor sau modificarea lor, prin substanţe chimice : *Deycke Marxner* cu acid oleic, *Löffler* cu papaină: *Di Donna* prin insolaţie, d-na *Henry* prin raze ultraviolete, etc.

Prof. Cantacuzino vaccinează cu bacili degresaţi.

Nici una din aceste metode nu au dat rezultate satisfăcătoare.

BACILUL CALMETTE-GUERIRE (B.C.G.)

Cei cari au obţinut pentru prima oară o imunitate cu adevărat incontestabilă prin bacilul atenuat de ei, au fost Calmette şi Guérin — bacil care le poartă numele: bacilul biliat Calmette-Guérin sau prescurtat B. C. G.

În 1908 au prezentat Academiei de Ştiinţe din Pris o notă, în cari aceşti autori semnalau faptul că bacilii tuberculoşi de origină bovină se pot desvolta pe mediul de cartof fiert la care se adaogă bilă (fiere) de bou glicerinată.

Acest bacil, cultivat în astfel de mediu, este atenuat; injectat unui animal de laborator îi conferă acestuia o necontestată rezistenţă în cazul unei infecţiuni cu bacili de tuberculoză.

Calmette şi colaboratorii săi au putut inocula, din aceste culturi, până la 100 mgr. chiar, fără ca sănătatea lepurilor să fie alterată întru nimica.

ACŢIUNEA IMUNIZANTA A B. C. G-ULUI

Primele experienţe de imunizare au fost făcute de Calmette pe bovidee.

Pentru a se pune în condiţiile de contaminare naturale, Calmette şi Guérin au vaccinat printr'o singură injecţie in venă cu 20 mgr. de bacili biliaţi (luaţi din cultură) şase viţei pe cari, împreună cu patru viţei martori nevaccinaţi, i-au pus într'un grajd, împreună cu cinci vaci tuberculoase.

Experienţa a fost începută în 1912; după un an trei din viţeii vaccinaţi au mai primit o a treia injecţie vaccinantă.

După unsprezece luni de contact, *nici unul din cei şase viţei vaccinaţi nu prezentau semne de infecţie,* pe când trei din cei patru martori prezentau semne manifeste de infecţie.

Rezultă deci că inocularea B.C.G.-ului determină o serioasă rezistenţă care după cum vom vedea ţine însă numai 12—18 luni.

VACCINAREA CU B. C. G. A NOILOR NASCUŢI

Bazat pe faptele experimentale mai sus citate, deplin convins pe deoparte de perfecta inocuitate a vaccinului, iar pe de altă parte de netăgăduita acţiune imunizantă, Calmette trece la aplicarea practică a B. C. G-ului pentru profilaxia tuberculozei.

Cercetări şi observaţii indelungate au adus la convingerea că noul-născut chiar din părinţi tuberculoşi, în marea majoritate a cazurilor nu se naşte infectat.

O lungă experienţă făcută mai ales în Franţa prin izolare imediat după naştere a copiilor născuţi din mame bolnave, a arătat că aceştia nu prezintă semne de tuberculoză şi că din punct de vedere practic infecţia trebuie considerată ca întotdeauna contractată după naştere.

Această infecţie este de o gravitate cu atât mai mare cu cât se face mai curând

După *Cocault - Duverger* mortalitatea în urma infecţiei ar fi de 35% în primul an şi aproape nulă în al doilea.

Pentru a preveni deci această infecţie, două căi ne stau la dispoziţie :

1) izolarea imediată a noilor-născuţi expuşi contaminărei sau

2) imunizarea lor înainte ca infecţia să aibă loc.

Prima şi-a făcut probele, însă din motive lesne de înţeles, economice şi sociale este o măsură excepţională şi greu realizabilă cihar în ţările destul de civilizate.

Rămâne a doua măsură, imunizarea, cu condiţia ca aceasta să se poată face, într'un mod simplu, sigur şi eficace.

Aceste condiţiuni le împlineşte vaccinarea Calmette.

În plus din cercetările lui Calmette şi Guérin pe bovidee reeşeă şi faptul că structura intestinului în primele zile după naştere este de aşa natură, încât prezintă o deosebită permeabilitate pentru microbi, aşa că şi din acest punct de vedere, vaccinarea pe cale bucală imediat după naştere se impunea şi ca prezentând un maximum de eficacitate pentru pătrunderea bacililor (B. C. G.) în organism.

Toate aceste consideraţii au îndreptăţit primele încercări făcute în Iulie 1921 pe un copil nou-născut, trăind intim în contact cu o bunică tuberculoasa.

Vaccinarea a fost făcută prin trei ingestii de câte două miligrame (de vaccin).

Copilul s'a desvoltat normal, ajungând, în perfectă sănătate până la vârsta de şase ani

De 14 ani de când se practică în Franţa, de peste 10 ani de când se practică la noi, ar fi surprinzător să nu se fi semnalat accidente care însă nu ne îndreptătesc să negăm completa inofensivitate a acestui vaccin.

Nu cunoaştem metodă de vaccinaţiune din cele mai recunoscute chiar, care să nu dea eşecuri.

Parisot şi *Soleur* au întins vaccinarea aceasta dela noii-născuţi la adolescenţi, vaccinând indivizi între câteva săptămâni şi 16 ani, metodă ce a fost aplicată în condiţii asemănătoare de *Ascoli* în Italia, *Heinbeck* şi *Shelle* în Norvegia, în fine pe o scară destul de întinsă la trupele coloniale şi anume de *Girard* şi *Legendre* în Madagascar, *Mathei* în Africa occidentală franceză, *Rousseau* şi *Grozfillez* în Africa ecuatorială.

Din toată această expunere asupra B. C. G-ului putem trage concluzia şi cu toată siguranţa: complecta inocuitate a vaccinului B. C. G.

Din nenumăratele experienţe pe noii-născuţi, reese acelaş lucru :

B. C. G-ul este cel puţin tot atât de inofensiv ca ori care altul din vaccinurile întrebuinţate şi unanim admise.

În el avem un nepreţuit auxiliar al profilaxiei tuberculozei, iar răspândirea lui şi aplicarea lui e o datorie de conştiinţă.

Filimon Muche

UNDE A FOST LEAGANUL OMENIRII?

Unde şi-a făcut omul apariţia pe pământ?

In ce loc din lume, fiinţa superior organizată care trebuia să ia supremaţia a tot ce exista in univers, a trăit mai intâi?

Această gravă chestiune, care a pasionat şi pasionează de mult timp pe savanţi şi filozofi, n'a putut fi niciodată rezolvată definitiv, şi in starea actuală a ştiinţei nimic nu prevede că va fi soluţionată curând.

De fapt, toate ţinuturile globului au fost rând pe rând indicate că au putut fi leagănul omenirii. Şi de fiecare dată această afirmaţie a fost susţinută cu dovezi valabile.

După cum era de aşteptat, Europa a desvăluit cea dintâi îndepărtata vechime a rasei noastre, fiindcă pe pământul ei s'au găsit întâi primele fosile umane, de o vechime a cărei depărtare nu s'a putut bănui până atunci.

Apoi cercetările s'au intins, aducând argumente foarte solide in favoarea tezei asiatice; in adevăr, cele trei varietăţi umane, galbenă, albă şi neagră, cum şi cele trei tipuri de limbi cari se vorbesc pe planetă se găsesc adunate in jurul masivului „Himalaian". E destul să se creadă că ele s'au împrăştiat dela acest punct.

Dar atunci au intervenit Americanii, lăudându-se că au descoperit in jurul vastului lor continent urmele omului terţiar, mult mai vechi prin urmare decât acei care au trăit in lumea veche. Şi până şi Australia, cu omenirea atât de primitivă încă, cu fauna şi flora sa, asemănătoare azi acelora din vechime, pare a avea drepturile cele mai legitime de a revendica această prioritate. In ce priveşte Africa, această imensă ţară rămasă atât de mult timp misterioasă, totul făcea să se presupună că trebue să fie ingropate in nisipurile şi deşerturile ei multe enigme. De mult timp s'au găsit urmele foarte vechi ale unei omeniri ajunsă la un grad de civilizaţie mai mult ori mai puţin inaintată: obiecte de piatră, gravuri pe stânci, picturi. Dar, lucru ciudat, cu cât aceste produse industriale sunt mai numeroase, cu atât sunt mai rare osemintele omeneşti. Se poate spune că in ultimul timp erau necunoscute. Unele descoperiri recente au aruncat peste aceste intunecate chestiuni lumini turburătoare. Mai intâi la Boskop, in Transvaal, s'a găsit un schelet din nenorocire stricat, dar de un tip negroid bine definit şi dovedind graţie vârstei terenurilor unde zăcea, marea vechime a raselor incă vii din această ţară.

In anul 1922, s'a găsit la Broken-Hill (Rhodesia) un craniu omenesc extraordinar: faţa se apropia de aceia a marilor maimuţe. Arcadele orbitale scoase in afară, maxilarele lungite in formă de bot, deschizătura nazală largă, amintind pe aceea a gorilei, indică un tip foarte primitiv, neavând nici o asemănare cu rasele africane actuale, dar semănând, din contră, mult cu craniile europene celebre, aşa zise din Neanderthal, care, cum se ştie, au aparţinut unor fiinţe cu totul inferioare oamenilor de azi, chiar cei mai puţin desvoltaţi.

Dar care e, „vârsta" omului din Broken-Hill?

Chestiunea îşi are interesul ei, caci pe când tipul european din Neanderthal pare a fi dispărut din ţinuturile noastre după perioada glacială, cel african pare mult mai vechi. Nu trebue să conchidem de aici că ar fi apărut târziu in aceste ţinuturi, ci din contră că a persistat mult timp provenind dela un strămoş îndepărtat.

Şi această părere se poate sprijini pe acest fapt: că omul din Broken-Hill, rămânând primitiv, a avut totuşi timpul să se perfecţioneze. Astfel, el se ţinea drept, atitudine la care n'a putut ajunge omul din Neanderthal.

Prezenţa rasei umane in Africa, la epoci foarte îndepărtate, pare deci o concluzie autorizată de descoperirea fosilei din Broken-Hill, dar nu e decât o presupunere. Şi am fi rămas mereu in aceleaşi vagi presupuneri dacă acum câţiva ani un profesor dela universitatea din Glascov n'ar fi făcut o impresionantă descoperire.

La 14 Februarie 1929 s'a extras in adevăr lângă Taungs, in Bechuanaland, dintr'o coloană de calcar unde lucrau nişte muncitori, un craniu al cărui caracter de animalitate lăsa cu mult in urmă pe celelalte fosile umane găsite până atunci, — caractere atât de isbitoare, ca profesorul Dart, dela universitatea din Johannesburg, căruia i-a fost incredinţată descoperirea pentru ca s'o poată studia, n'a intârziat să recunoască, nu un om, ci o fiinţă adevărat intermediară intre acesta din urmă şi marile maimuţe antropoide, cărora le dădu numele de om-maimuţă, voind să arate prin asta că era vorba, dacă nu de un lanţ intre cele două grupe, cel puţin de un individ având trăsături comune la unul şi la celălalt.

E sigur că fosila din Taungs nu aparţine nici unei speţe cunoscute, dispărută sau actuală.

Fălcile, forma generală a cutiei craniene, multe alte amănunte apropie mult această fiinţă umană de un cimpazeu. Dar din alte puncte de vedere, ea e un om. Sau mai de grabă are caractere precise, indiscutabil omeneşti.

Pentru a distinge aceste caractere pe schelet, trebue ca ochiul să fie exersat şi să ai cunoştinţele unui anatomist. Din contră, dacă se ajunge să se reconstitue acest cap cu aparenţa pe care o avea ca viu, dacă pe aceste oase se pune la loc carnea care le acoperea şi dacă această restaurare e făcută cu toate garanţiile dorite şi cele mai curat ştiinţifice, atunci cel mai profan dintre spectatori nu va putea să nu fie isbit de infăţişarea stranie a fiinţei creată astfel din nou şi va inţelege interesul ce ni-l oferă.

Vom spune imediat: asemenea reconstituiri sunt încercări extrem de grele şi adesea periculoase. Dacă e adevărat că Cuvier pretinde că, din cercetarea unui singur os de animal, va putea deduce totalul scheletului său, trebue să fie sigur de sine pentru a îmbrăca acest animal cu invelitoarea sa exterioară, pentru a îmbrăca ansamblul cu lâna sa şi să-i mai dea şi culoarea.

In cazul fosilei din Taungs, savantul profesor Elliot Smith, care s'a însărcinat cu reconstituirea, a voit totuşi să înlăture orice interpretare fantezistă şi s'a înconjurat, in afară de certitudinile ce i-le putea da ştiinţa, de toate garanţiile imaginabile. Şi dacă urmărim desfăşurarea metodei ce a adoptat pentru a duce la bun sfârşit misiunea sa, avem multe şanse să credem că ne găsim, dacă nu in faţa „omului maimuţă", cel puţin in faţa unui personagiu care îi seamănă ca un frate.

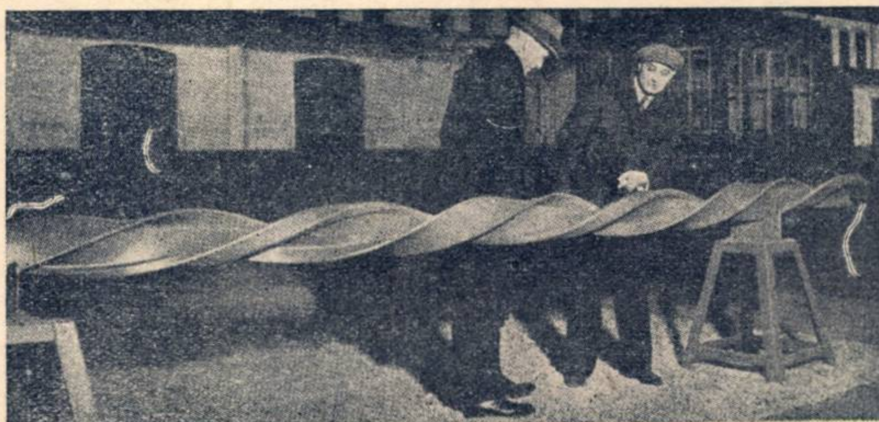
Din toate scrise mai sus vedem că omul maimuţă din Taungs e un adevărat om maimuţa; sau mai degrabă, nu e nici om, nici maimuţă, ci un mare mamifer, de un ordin intermediar, aducând ştiinţei una din cele mai surprinzătoare revelaţiuni pe care le-a inregistrat vreodată.

Gelu Elefterescu-Reed

SUPER-CALIRE

Călite printr'un procedeu cu totul nou, inventat de un american, şinele de drum de fier pot fi învârtite ca un burghiu, cum arată fotografia noastră, fără să se rupă.

Noua metodă de călire răceşte fierul dela 1000 grade la 500, şi apoi il reincălzeşte. In felul acesta, metalul capătă o structură cristalină foarte fină şi o foarte mare ductibilitate.



Cine şi-ar închipui că acest burghiu uriaş nu este în realitate decât o şină de drum de fier, învârtită după călire?

APARAT

pentru controlat măcinișul la morile țărănești

Un sătean din Sărăcinești - Vâlcea[1]), care nu-și pierde timpul de geaba și pe care problemele vieții practice îl preocupă în mod deosebit, a fost lovit de neajunsurile pe cari, în socotelile lui, morarul de țară le întâmpină în viața de toate zilele, atât în legăturile sale cu mușterii, cât și cu organele fiscului. S'a pus la muncă și a născocit un aparat care, potrivit la gura pietrii de moară, cântărește boabele vărsate în coșul morii, înregistrează această cântărire, ia uiumul boabelor din coș, în mod automat, numai prin tragerea unui mâner. Odată boabele cântărite, nu se mai poate umbla la ele până nu s'au vărsat în gura pietrii unde intră la măciniș.

Aparatul inventat de d. *Gh. Avrintescu*, un om practic care are la activul său mai multe lucrări de născociri interesante, este foarte simplu și prezintă însușiri foarte însemnate care îl fac foarte folositor pentru morari, de oarece le ușurează munca, le economisește timpul cu manipularea boabelor și cu vămuirea și mai ales îi scutesc de desele certuri asupra cântăririi și vămuirii. Pe lângă aceasta un mare interes are și fiscul de pe urma acestui aparat, pentrucă o moară înzestrată cu acest aparat arată oricând, și fără putință de înșelare, cantitatea de boabe trecută prin piatră, uiumul sau vama luată, așa că poate face impunerea cea mai bună pentru toți.

Inventatorul fiind un om fără mijloace și îngreuiat cu nevoile căsniciei sale, nu pot să-și exploateze invenția cum o dorește, deși a luat brevet în România pentru ea, așa că ar fi foarte bucuros dacă vreun financiar sau fabricant român ar găsi de cuviință să pună în lucru această folositoare și interesantă invenție românească. Inventatorul se mai gândește că ministerul de finanțe și chiar ministerul domeniilor sau industriei ar fi foarte îndreptățite să-l ia sub apărarea lor, ajutându-l la înfăptuirea invenției, aceasta aducând un mare folos economiei naționale prin înzestrarea celor peste 30 mii de mori țărănești cu asemenea aparate.

---

1. Adresa inventatorului: Gh. Avrintescu, Sărăcinești-Olănești, jud. R. Vâlcea.

S'au deschis școalele. Sunt la ordinea zilei

Probleme de

O senzațională comunicare la asociația psihiatrilor americani

Educația completă a copilului se face în primele zile.



Conduita, gestul, atitudinea omului față de semenii săi, a fost de multă vreme o problemă importantă. In stare primitivă, omul se comporta cu totul natural: singure instinctele hotărau asupra purtării lui în toate împrejurările vieții.

Pe măsură ce societățile omenești au evoluat, o anumită grijă pentru ținută a adus cu sine problema educației. Și astăzi se vorbește destul de mult despre oameni „manierați" și oameni „prost crescuți" — fără a se ști bine ce factori anume hotărăse asupra formării individului.

Este o veche controversă între acei ce susțin că omul și ființele în genere, sunt numai rezultate a ceeace au fost părinții și strămoșii lor; iar alți cari, deși nu neagă influențele ereditații, acordă educației un rol însemnat în formarea personalității.

Tema aceasta a fost desbătută pe larg și în coloanele ziarului nostru, înainte de război, în urma unei conferințe ținute la „Prietenii Științei" de d. profesor Papazoglu — un eminent popularizator din vechea falangă a colaboratorilor lui Anestin — care a susținut că între educație și instrucțiune, rolul decisiv este al primei.

Astăzi nu se mai pune chestia dacă singură educația — cu aportul ereditații — sau instrucțiunea sunt factori care hotărăsc de viitorul omului. E știut că și una și alta contribuesc la formarea și desăvârșirea individului. In ce măsură aceste influențe sunt mai mult sau mai puțin hotărâtoare, iată o problemă care preocupă pe fiecare, și mai ales pe părinți, pe dascăli și pe educatori.

Cine nu privește cu mirare cronica scandaloasă a ziarelor, în care figurează, uneori, indivizi cu titluri academice, și cu felurite blazoane — amintind, dragă doamne, de un rang de noblețe!? Ce a însemnat cartea și buna educație pentru acești oameni cari practică omorul și hoția cu aceiași ușurință ca orice plebeu dintr'un mizer fund de mahala!?

Și de câte ori, în schimb, nu rămânem surprinși, descoperind în simplitatea unui biet țăran nobleță sufletească, deși câte odată nu știe nici buchile școalei primare!?... Iată fapte care, netăgăduit, duc la concluzia că în procesul de formație al omului, domeniul instrucțiunii este foarte limitat. S'a și spus, de aceia, că e o spoială de suprafață, în timp ce educația își imparte cu ereditatea ceeace este caracterul dominant al valorii omenești.

Până unde se întinde impulsul factorului ereditar, și ce rămâne în puterea de formare a educației — iată o chestiune de cea mai mare importanță.

Mai toată lumea este încredințată că, cu o educație metodică, individul își poate modela personalitatea până în pragul maturității. Și, în orice caz, câmpul de influență al copilului se întinde în plină adolescență.

Așa cred mai toți părinții și educatorii, cari se mândresc cu „buna creștere" ce-o dau tineretului. Se pare însă că rolul acestor buni educatori nu este chiar atât de mare. Oamenii de știință și, în special medicii și psihologii, au voit să delimiteze cât mai precis, la cât se rezumă influența educativă în viața individului. Și au reușit într'un mod surprinzător, precum vom vedea mai departe.

Această problemă s'a desbătut, de curând, la un congres al psihiatrilor americani.

Ciudați oameni mai sunt și americanii ăștia! Când și când ne turbură liniștea cu câte o descoperire năstrușnică!... Fiindcă concluzia ce o pun ei la problema expusă de noi aici, este pur și simplu uluitoare: *educația copilului s'ar rezuma la primele zece zile dela naștere—tot ceeace facem mai târziu sunt paliative!...*

Dar să povestim cum stau lucrurile și cum le-a văzut romancierul francez G. de La Fouchardière.

La a 2-a reuniune a Asociației americane a psihiatrilor, doctorița Margaret E. Fries a comunicat o importantă descoperire, pe care a făcut o urmărind desvoltarea personalității la noul născut.

In zece zile dela naștere, educația micului om este completă — spune ea. In zece zile el a înmagazinat toate impresiile necesare, care sunt suficiente desvoltării personalității și caracterului său de mai târziu, ce vor rămâne astfel până la sfârșitul vieții.

psihologie

Suntem noi un produs al educaţiei ce primim în sânul familiei, în şcoală şi în mediul social — sau venim pe lume ca un rezultat definit, ca o sinteză a ceia ce au fost înaintaşii noştri, fără nici o putinţă de schimbare ?... Iată o problemă veche, pe care o societate de savanţi americani o pune din nou în discuţie.

In definitiv, aceasta n'ar fi chiar aşa de extraordinar, dacă ne gândim că zece zile după ce a deschis ochii la lumină, copilul ştie esenţialul vieţii, pentru care adulţii au multă bătae de cap; el ştie să se hrănească şi ştie să doarmă—lucru important, dacă ne gândim că tot efortul omenesc, esenţialul problemei sociale, se rezumă, pentru fiecare, la a-şi procura mijloace de hrană şi de odihnă.

Şi... mai ştie să ţipe când nu e multumit...

Dar nu numai atât. D. de La Fouchardière semnalează ceva şi mai curios : noul născut poate fi, uneori, şi un... îndrumător pentru părinţii săi.

Intr'adevăr, un prunc de zece zile, dacă trebue să reuşească în viaţă va fi înţeles că trebue să înveţe pe părinţii săi, când aceştia sunt prea tineri.

Ei trebue să observe şi să înteleagă.

Dacă este mai tot timpul liniştit, calm, imobil, este destinat să fie mai târziu o victimă a celor vicleni, un păcălit. El este înclinat spre ascultare, spre viaţa pasivă, supus la toate instinctele.

In şcoală va fi primul, va trebui să fie primul, de teama pedepsei părinţilor. Mai târziu va fi bunul soldat, soţul docil, electorul credul, contribuabilul totdeauna mulţumit.

Dacă, dimpotrivă, la sfârşitul celor zece zile, se pune pe urlat pentrucă îi e foame, pentrucă vrea să fie luat în braţe sau pentru altceva, părinţii vor recunoaşte în aceste nemulţumiri nearticulate propriul său caracter.

Este tipul dominator care vrea să stăpânească şi să ordone altora.

Precum se vede, ucenicia completă a vieţii se face în cele zece zile dela naşterea copilului.

(Urmează la pagina 624)

MONOGRAFII DIN ARDEAL

OCNA-SIBIULUI

La marginea de miazănoapte a şesului Cibin se află aşezată *Ocna-Sibiului* la o depărtare de 12 km. de Sibiu, pe linia ferată Sibiu-Copşa şi la 400 m. deasupra nivelului mării.

Ocna-Sibiului este însemnată pentru ocnele de sare dela care îşi trage şi numele şi lacurile sărate în care sunt băile.

Ţara noastră are bogăţii mari de sare în sânul pământului. Dela Ocna o vână principală merge prin părţile de mijloc ale Ardealului, pe la Uioara, Turda, Ocna Dejului; iar alta în partea de răsărit, pe la Rupea (Cohalm), Odorhei, Praid, Jabeniţa până pe la Rodna. In unele părţi pe la Sovata, Praid, în Secuime, se află dealuri întregi de sare. De aci se vede că bogăţia de sare a Ardealului este foarte mare.

In Ocna au existat mine de sare din timpurile cele mai vechi; ele erau exploatate şi pe timpul Romanilor şi pe timpul principilor ardeleni. Aşa la 1781 se afla în exploatare mina *„Ocna-mică“*, iar la 1757 se lucra în *„Ocna-Mare“*, care se mai numeşte şi *„Mina Ecou“*, având un ecou interesant. Această mină a fost părăsită la 1817 din cauza apelor ce au izvorît în ea. In preajma acestor locuri s'a dat la 4 Februarie 1849 o luptă între armata austriacă printre soldaţii căreia se aflau şi Români şi între Unguri sub comanda generalului Bem ; în luptă au căzut 300 soldaţi honovezi unguri, cari au fost aruncaţi în mina *„Ecou“*. La 3 Iulie 1890, fiind o rupere de nori la Ocna, mina *„Ecou“* s'a umplut cu apă până la suprafaţa pământului şi au eşit la iveală 7 cadavre ale soldaţilor unguri. Cadavrele au fost conservate atât de bine în apa sărată, timp de 41 ani, încât se vedeau rănile ce le-au pricinuit moartea; o femeie bătrână din Ocna şi-a recunoscut fratele căzut în acea luptă.

Acum se exploatează numai o mină, care are două galerii, adânci de 144 m. din care se scot cam 30—35 mii kilograme sare; minele din Ocna sunt proprietatea Statului.

Aci în Ocna se află staţiunea balneară *„Ocna-Sibiului“*.

Din cele 15 lacuri, numai 5 sunt folosite pentru cură ; trei se găsesc în mijlocul parcului, cornnică între ele şi poartă numele de Horia, Cloşca şi Crişan. Afară din parc este lacul „Brâncoveanu“ apoi lacul cu baia copiilor şi lacul „Ocniţa“. Apa sărată a tuturor este foarte concentrată. Pe ţărmul lacului Ocniţa se află nămol sărat, negru-verzui, foarte bun.

La marginea lacului „Crişan“ sunt izvoarele „Babeş“ „Iorga“ şi „Vaida“, a căror apă se intrebuinţează pentru cura internă de băut.

Temperatura lacurilor variază între 22°—30° (grade). Suprafaţa lor nu este mare, însă adâncimea lor, în unele locuri, trece de o sută de metri.

Toate lacurile sunt înconjurate de cabine de lemn şi beton foarte curate, în mijlocul unui parc având o frumoasă plajă cu nisip de mare.

Stabilimentul băilor calde are trei bazine, cu o secţiune de hidroterapie, de masaj, instalaţiuni şi pulverizaţiuni.

Băile sunt bune contra reumatismului muscular şi articular cronic, contra boalelor de femei. Un hotel bine instalat cu camere curate are tot confortul modern. Are un cazinou cu săli spaţioase de bibliotecă, biliard, de muzică şi dans, iar în faţa lui o terasă.

Apele pentru cura internă se întrebuinţează contra catarului cronic gastro-intestinal, constipaţii, hemoroizi, scrofuloză, gută, boli de femei, catarul căilor respiratoare.

Parcul băilor nu este mare, dar este bine înzestrat şi întreţinut. Climatul cald, uscat şi plăcut.

Oraşul Ocna-Sibiului are o populaţiune de 5000 locuitori, dintre cari; 3200 Români, 1300 Unguri, 350 Saşi şi 150 Evrei.

In Ocna sunt trei biserici româneşti; una este în partea băilor de sus pe dealul numit *„Căciulata“*, celelalte două se află în Ocna-de-sus. Biserica greco-catolică, se crede că a fost zidită de Mihai-Viteazul, cu toate că este mai probabil că a fost zidită de Constantin Vodă Brâncoveanu, deoarece în interior este zugrăvit chipul lui ca ctitor al bisericei.

Ocna are târg de săptămână Joia, iar târguri anuale trei: 29 Martie — 1 Aprilie, 3—6 August şi 17—20 Decemvrie.

Spre răsărit de Ocna, pe şoseaua ce duce dela Sibiu în valea Târnavei-Mari se află comuna *Slimnic* cu o populaţie de 3500 locuitori, dintre cari: 1600 Români, 1700 Saşi şi 200 Unguri.

Lângă sat se înaltă un deal ţuguiat de 550 m. pe vârful căruia se află ruine de cetate. Cetatea este în parte ruinată, dar zidul de cărămizi ce o înconjoară este bine conservat.

Interiorul ei însă, afară de câteva bastioane cari se folosesc ca magazii pentru păstrarea bucatelor şi slăninelor locuitorilor, este numai ruine. In mijlocul cetăţii se află ruinele unei biserici.

Cetatea Slimnicului a fost ridicată de sătenii din localitate, în secolul al XIV-lea; iar forma de azi o are din 1765. Biserica a început să se zidească în secolul al XV-lea, dar n'a fost terminată.

Cetatea a fost asediată în mai multe rânduri; pe timpul principelui George Rakoczy al II-lea, poporul din comună şi-a aflat aci scăparea dinaintea Tătarilor, care au asediat-o, dar n'au putut-o lua.

Cetatea privită de pe înălţimile ce o înconjoară, ne oferă o privelişte foarte frumoasă, o amintire veche a timpurilor războinice din trecut, ce se înaltă izolată şi părăsită, cu dealuri împrejmuite cu grădini de pomi şi vii ; singura fiinţă ce o stăpâneşte este paznicul, care îşi are căsuţa şi grădina alături de ruinele bisericii.

Profesor **Em. Elefterescu**

Probleme de psihologie

(Urmare din pag. 623)

Descoperirea doctoriţei Mary E. Fries va încânta pe părinţii cari, în posesia unei copil nou născut, surprind la odrasla lor semne de inteligenţă precoce.

Şi pentru a ne face să înţelegem mai bine trăsăturile promiţătoare ale copilului d. G. de La Fouchardière semnalează spiritual câteva scene :

„Consideraţi familia adunată în jurul leagănului unui copil de zece zile.

— Oh ! Ce ochi mari deschide pentru a admira capul mamei sale ! Va avea gust acest copil. Vedeţi cum mişcă nasul, pentru a simţi parfumul florilor.

— Şi va fi cu grijă de persoana sa. El a văzut bine că tatăl său nu era ras astăzi dimineaţă. Vedeţi ce aer de reprobare la el !

— Cum urmăreşte cu ochii sborul unei muşte. Sigur, va fi aviator când va fi mare.

In tot cazul, familia este de acord a declara că el este de o inteligenţă superioară. Şi nimeni nu este mai bine în măsură, desigur, a aprecia prostia persoanelor mari.

Aşa dar în cele dintâi zece zile dela naştere se vădesc calităţile, defectele şi posibilităţile fizice ale micului om..

Nu se formează acum nimic: au avut grijă secolii din urma sa. Şi dacă tot arborele este în sâmbure — omul de mai târziu este în ceeace ne arată cele zece zile dela naşterea copilului.

După aceste zece zile nu mai e nimic de făcut. Nimic nu se mai poate schimba: trăsăturile proprii, vocaţia, au rămas fixate, aşa cum sunt fixate în sâmbure caracterele specifice ale arborelui.

„Fiecare dintre noi, termină d. G. de La Fouchardière interesantele sale note, este rezultatul numeroşilor şi depărtaţilor strămoşi; de noi sunt legate virtuţile lor, viciile lor, violenţele lor, în aşa fel încât fiinţa omenească este chiar mai complexă decât crede doctoriţa americană. Urmărind teoria ei, omul ar rămâne identic cu el însuşi dela cele zece zile până la sfârşitul vieţii sale. Dar el se schimbă în timpul copilăriei sale, în timpul tinereţii sale, uneori chiar şi în timpul bătrâneţii sale.

Ceeace se explică prin predominarea succesivă sau alternantă a strămoşilor, autorii foarte tipici de cari sufletul nostru este posedat, şi cari exercită asupra noastră, în diferite feluri, dreptul lor de autori".

Desigur, concluziile doctoriţei americane vor părea multora riscate. In special părinţii, dascălii şi educatorii de tot felul, vor fi amărâţi să ştie că rolul lor se sfârşeşte abia după 10 zile dela naşterea copilului.

Nu vom contrazice forul savanţilor dela congresul psihiatrilor americani; dar ne gândim că fiinţa omenească este, într'adevăr, mult prea complexă, şi poate că multe cauze secundare ar putea să ducă la caracterizări greşite, privind mica făptură omenească în primele zece zile dela naştere...

Totuşi, să nu uităm că, cel puţin în trăsăturile lui mari, omul este şi rămâne ceeace se vădeşte încă din leagăn...

Stel. C. Ionescu

N. R. — La cele de mai sus adăugăm : a fi părinte înseamnă a-ţi lua o mare răspundere faţă de societate. Educaţia copilului e o ştiinţă grea, căci variază cu temperamentul lui, care trebue observat nu numai din leagăn, ci din momentul zămislirii.

Copii cu apucături rele au devenit oameni folositori, şi genii au ajuns criminali. Nu inteligenţa, nici cartea predomină, ci sentimentele şi educaţia. Aşa dar cei cari vor să devină părinţi, să se observe înaintea nunţii, să pue la cale copiii în cele mai bune condiţii fizice şi morale, — nu cu chef sau cu griji, — şi să-i observe din leagăn, spre a combate tendinţele rele.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica de faţă este deschisă tuturor cititorilor. Oricine poate formula maximum două întrebări cu caracter ştiinţific. Se vor evita întrebări cu caracter personal.

Răspunsurile apar la un interval de 3—4 numere dela primire. Ele se publică în ordinea primirii. La întrebările la care nu putem da răspuns direct noi şi pe care le publicăm, rugăm pe cititori să se ajute între ei şi cei ce cunosc chestiunea să formuleze răspunsul, pe care noi îl vom publica apoi cu plăcere.

RASPUNSURI

474. *D-lui Lucaci I. Ion.* Sinaia. — Preferăm să vă răspundem pe această cale, întrebarea dv. fiind formulată de mai mulţi cititori.

Spre mulţumirea tuturor amatorilor, vă facem cunoscut că MODELE DE AVIOANE, vom mai publica. Deşi d. I. Călinescu protesta contra acestor schiţe (vezi raspunsul nr. 418) totuşi noi constatăm cu bucurie că tineretul nostru se arată nu numai iubitor de aviaţie ci şi foarte îndemânatec la lucru. Pentru reuşită, vă felicităm şi pe dv.

In nemţeşte am putea să vă recomandăm ceva cărţi despre construcţii de avioane minore. In româneşte a apărut de curând o broşură datorită d-lor V. Popescu şi S. Simulescu.

475. *D-lui Panait Comşa.* — Intrebarea d-voastră e prea vagă pentru a răspunde precis. ALĂMIREA ŞI ARAMIREA. Se curăţă bine piesa de arămit (ce vorbesc de arămit este valabil şi pentru alămit. Diferenţa este doar punctul mai jos al topirii) şi se pregăteşte o bucăţică de arama care să stea fără să cadă de pe piesă în locul unde simte nevoia şi se va pune abia după ce veţi fi încălzit piesa până la roşu şi veţi fi pus puţin borax pisat, (borax se găseşte la toate fierăriile, foarte eftin). se încălzeşte acum până la topirea aramei; în acest moment se suceşte piesa în aşa fel ca să se prelingă metalul in direcţia dorită apoi se lasă să se răcească.

LIPIREA CU COSITOR curat sau combinat cu plumb, 1 la 2 părţi plumb (greutate). Se curăţă metalul pentru spoit sau lipit şi se unge cu puţină apă tare (acid clorhidric) în care s'a dizolvat până la saturaţie zinc. Apoi, cu ciocanul de aramă încălzit aproape la 500 grade C. (să nu fie roş) şi care şi el a fost spoit, se aplică pe partea de lipit ; metalul încălzindu-se la gradul de topire al cositorului, îl primeşte cu drag. Spoirea ciocanului e principală. Se încălzeşte ciocanul şi dacă n'are gura curată, se pileşte până se curăţă iar apoi se freacă într'o bucată de ţipirig dându-i puţin cositor : astfel se spoieşte gura. Se pot cositori aproape toate metalele, oţelul şi fonta foarte greu, iar aluminiul deloc. Zincul se cositoreşte cu apă tare curată. Toate acestea cer însă puţină experienţă.

Mecanic, *Kreisel Carol. P. I. Iaşi*

476. *D-lui Legător,* Huşi. — Intre noi fie vorba, ce fel de legător sunteţi dv. dacă nici CLEIUL DE LEGAT CARTI nu ştiţi să-l preparaţi? Iată cum trebue să procedaţi :

Puneţi să se moaie 40 gr. clei bun în 150 gr. apă rece. Incălziţi apa şi mai adăugaţi un litru de apă clocotită. Amestecaţi bine. Muiaţi într'un alt vas 30 gr. clei de amidon cu 20 gr. apă rece. Vărsaţi această preparaţie în amestecul dintâi. Incălziţi din nou totul. Adăugaţi apoi 10 picături de acid fenic, pentru a conserva cleiul căpătat.

Citiţi în acest număr:

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 129225/933.

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I



ZIARUL ȘTIINȚELOR
ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI

40

Inelele nevăzute ale dinților

Dinții omenești, întocmai ca trunchiurile copacilor, au o serie de inele care arată vârsta posesorului lor. Cercetări recente au arătat că la fiecare patru zile se formează un nou inel în dinții unui copil în plină creștere.

Aceste inele nu sunt vizibile cu ochiul liber, dar pot fi văzute cu microscopul, după un tratament special. Bolile care atacă organismul lasă urme în structura inelelor formate în cursul lor.

Salvarea inginerilor

Peste ocean, la „Massachuetts Institute of Technology", a fost pusă în funcțiune de curând o mașină de calculat care nu cântărește mai puțin de o tonă și care poate rezolva în cinci secunde nouă ecuații simultane cu nouă necunoscute, pe care cel mai priceput matematician n'ar putea să le rezolve decât în mai multe zile.

Foloasele practice pe care le va aduce inginerilor din toate ramurile technicei, nu vor fi egalate decât de serviciile aduse celor care se ocupă de fizică nucleară, de geodezie și biologie.

Să luăm o pildă. La calcularea unui pod suspendat, tracțiunea asupra fiecărei părți depinde de tracțiunea asupra celorlalalte părți. In plus, fiecare din aceste tracțiuni depinde de proprietățile elastice ale materialelor însăși. Valoarea totală a tracțiunilor poate fi calculată rezolvând o serie de ecuații simultane care arată relațiile dintre diferitele tracțiuni.

Până acum, aceste ecuații se rezolvau cu mare greutate și cu multă pierdere de timp. Cu noua mașină de calculat, se apasă doar câteva clape, corespunzând diferiților factori și coeficienți, se pune în mișcare un motor electric și peste câteva secunde, pe o foaie de hârtie, apare rezultatul care ar fi cerut altfel zile și nopți de muncă.

Cât de repede cad meteoritele ?

Un „vitezometru" pentru meteorite a fost pus în funcțiune de curând la observatorul din Harvard, pentru măsurarea vitezei stelelor căzătoare.

Instrumentul constă dintr'un aparat fotografic purtând în fața lentilei o seriei de aripi metalice, așezate astfel încât să acopere obiectivul de douăzeci de ori pe secundă. Când un meteor trece prin fața obiectivului, coada sa luminoasă este intreruptă de douăzeci de ori pe secundă, imaginea fotografică rezultată fiind o serie de segmente luminoase. Din măsurarea acestor segmente se poate afla iuțeala cu care cade meteorul.

O vizită în capul omenesc

Expoziția internațională ce se deschide la New-York în 1939 va cuprinde între altele un uriaș cap omenesc, construit întocmai ca un planetariu.

Vizitatorii vor putea intra în acest model, se vor plimba pe limbă, se va sprijini de dinți și vor pătrunde până în gâtlej. O călăuză îi va conduce și le va arăta centrii nervoși care guvernează vederea, auzul, mirosul. Deasemeni, se va putea vizita în amănunt creerul.

Japonia își dublează populația la fiecare generație.

Sforțările națiunilor europene de a cuceri lumea par copilărești dacă le privim prin prisma statisticilor recente asupra creșterii populației japoneze.

Japonia, deși are o mortalitate infantilă extrem de mare, va deveni în curând un concurent de temut pentru națiunile europene și nord-americane, mulțumită faptului că pe teritoriul ei se nasc mai multe femei decât ori-unde în lume, iar femeile acestea devin mame foarte curând. In ritmul de azi, la fiecare generație populația Japoniei se dublează.

„Auxilina", o substanță minunată

Formarea rădăcinilor butașilor poate fi accelerată prin folosirea unei substanțe apărută de curând pe piața americană. Mulțumită ei, grădinarii amatori pot obține rezultate mult mai bune decât ale grădinarilor profesioniști, chiar dacă ei ar pune de cele mai bune pepiniere

La baza acestei substanțe se află acidul indol-butiric. Folosirea preparatului este simplă : butașul este lăsat în soluție timp de douăzeci și patru de ore înainte de a fi plantat. Pinul japonez, de pildă, foarte greu de reprodus prin butași, dă rădăcini după șase sau opt săptămâni dacă a fost tratat cu acest chimical — în timp ce fără tratament rădăcinile nu apar decât după nouă sau douăsprezece luni.

Preparatul a fost botezat *Auxilina* și el este doar un stimulent pentru creșterea rădăcinilor și nici de cum un aliment pentru plante sau o substanță în stare să redea vitalitatea plantelor moarte.

Coperta noastră

O siluetă de corabie cu pânze, așa cum se vedeau sute, acum un secol, pe toate mările globului.

„ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR"

Anul LI
MARŢI 28 SEPTEMBRIE 1937

Prețul 5 Lei

Redacția și administrația :
STRADA BREZOIANU 23-25

ABONAMENTE: Lei 220 pe 12 luni; pe 6 luni Lei 120. Pentru străinătate prețul dublu
Abonamentele se fac la administrația ziarului „Universul". Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază

PENTRU CE și CUM VISĂM?

Incercaţi să răspundeţi mai intâi singuri la aceste intrebări şi numai in urmă citiţi şi rândurile de mai jos

Viața, care este chiar ea o enigmă al cărei secret știința încă nu l-a pătruns, închide mai multe mistere înaintea cărora omul a rămas până acum neputincios. Unul din cele mai surprinzătoare este *visul.*

Somnul în sine pune savanților o gravă problemă, dar, în somn chiar, prelungirea gândului și acțiunii sub o formă specială este, și ea, o altă problemă. In vis, trăim o serie de aventuri extravagante, având cunoștință de imposibilitatea și irealitatea evenimentelor ce se desfășoară într'o ordine absurdă. La cel care doarme simțurile sunt amorțite și voința deasemeni. Acesta este intr'adevăr caracteristica visului unde vrem să vorbim, să fugim, și unde nu putem s'o facem.

Conștiința lucrează confuz, dar fără să împiedice desechilibrul. Este stabilit că visele sunt sau de origină pur fizică, sau de origină patologică. Ele pot să se nască din idei fixe, din impresii resimțite ziua, de exemplu un eveniment care a lovit imaginația sau creerul.

Acesta e cazul viselor cari se produc în urma unui accident sau după citirea unor cărți anumite, sau încă după asistarea la anumite piese. Insfârșit, visul poate să iasă din ocult și să fie consecința unui șoc telepatic. Poziția corpului în pat provoacă visuri de origină senzorială. In acest caz, o acțiune exterioară a influențat simțurile, cari transmit creerului o impresie pe care ființa fizică nu poate s'o analizeze sau o analizează imperfect și o leagă cu evenimentele pe cari i le amintește memoria. Astfel, sudoarea curgând pe frunte face să visăm că ne înnecăm, un picior îndoit, că fugim și că suntem urmăriți; un sgomot provoacă de-asemenea visul.

Si iată câteva exemple tipice:

Un deputat visează că asistă la o ședință dela Cameră, aude mai multe strigăte, întreruperi, discursuri, și ședința este brusc întreruptă de soneria președintelui. Atunci se scoală. Ceeace a sunat a fost deșteptătorul, și toată lunga ședință a decurs din clipa în care auzul a auzit primele sunete ale clopoțelului, *adică în zece secunde!*

Un automobilist care a făcut o lungă cursă în munți are un coșmar înfricoșător. Mașina lui ocolește o prăpastie, apoi, de-odată, fără voie, se răstoarnă. Se simte incapabil de a o aduce în drum și se vede căzând în abis. Se ridică sărind, cu un picior scos din plapumă.

Toată lumea cunoaște această impresie neplăcută. Visezi că te afli într'o adunare, într'un salon, de exemplu, și de-odată, observi că ești desbrăcat. Cauza este mâna care a atins inconștient o parte a corpului, pieptul, piciorul, și a adus creerului noțiunea realității. Nu mai știi atunci ce să faci pentru ca să te ascunzi, să scapi privirii oamenilor cari te înconjoară, până când visul încetează și te găsești întins în pat.

Numeroase vise sunt de origină *patologică*, adică provocate de stări bolnăvicioase. Boalele de inimă provoacă visuri îngrozitoare cu pericole de moarte, senzații de înăbușire, etc... Indigestiile și boalele de stomac provoacă și ele niște coșmare în cursul cărora adormitul crede că înghite șerpi, vede fantome, primește lovituri în piept. Alcoolicii visează incendii și flăcări înconjurându-i. Ei au impresia de a cădea în gol, fără să mai atingă niciodată pământul. Animale fantastice vin să-l asedieze în pat, mai ales șoareci. Toate acestea alcătuesc rezultatul intoxicării alcolice într'un grad foarte înalt. Nebunia începe prin visuri unde te vezi devenind nebun. Insfârșit opiul și hașișul dau visuri de extaz, în cursul cărora subiectele văd desfășurându-se, după caracterul lor, visuri de fericire.

Visul de origină *fizică* e format din amintiri, dintr'o obsesie, dintr'o idee ce a fost urmărită mult timp în starea trează. Se citează des exemple de matematicieni, găsind în vis soluția unei probleme pe care au căutat-o și pe care nu reușiseră s'o găsească. Acelaș fenomen se întâmplă artiștilor.

Se citează muzicanți compunând o întreagă partitură, poeți făcând o operă întreagă în stare de vis. E vorba de o muncă lungă de *„incubație"* când conștientă, când inconștientă, care atinge brusc momentul de erupție. E de-altfel de remarcat că niciodată nu s'a văzut vre-un vis în care un artist să găsească soluția unei probleme științifice, sau un matematician să compună o sonată. Fiecare rămâne în domeniul său de acțiune particular și nu face decât ceeace are obiceiul să facă în viața *reală.*

Visurile, intr'adevăr constitue aproape „o a doua viață" și, de cele mai multe ori nu ni le mai amintim. Citam mai sus niște autori dramatici compunând o operă, dar cazul care îi urmează e mult mai curios:

Un autor dramatic clădește o operă, în vis. Mai mult încă, ea îi apare pe scenă. Are conștiința că visează, și-și spune: *„Sculându-mă, o voi scrie".* E atât de limpede încât îi pare că frazele se vor înscrie de la sine pe hârtie, unele după altele. Se scoală, aleargă la masa de lucru și, de-odată, nu-și mai amintește nimic. Niciodată nu va mai regăsi ideea acestei opere pe care o construise atât de ușor și atât de minunat în vis.

Visul cel mai curios este *visul telepatic. El există:* cazurile sunt foarte numeroase și rămân mereu ca un mister. El e evident rezultatul unei legături între două gânduri cari se transmit unul altuia. Hipnoza cea mai rațională este cea a unui adormit constituind, prin faptul chiar că doarme, un post receptiv pentru ceeace s'ar putea numi *„undele psihice".* De câte ori, persoane cunoscute, prietene sau rude, care se găsesc departe, nu v'au apărut în somn? Vă treziți de-odată, crezând persoana lângă dv., și ea dispare. Sau încă vedeți trecând un cortegiu funebru (în vis). A doua zi, primiți noutăți, bune sau rele, dela prietenul sau ruda în chestiune. Dacă impresia a fost dureroasă, îi aflați decesul. Dealtfel, aproape numai în acest caz se produc comunicările *telepatice.* Ele pot chiar să întârzie, ceeace ar putea să ne lase să credem că telepatia se comunică chiar în timp. Acum cinci ani, un tratament a fost descoperit grație unui fenomen de această natură. Faptele se întâmplau la Viena. Trei ani după moartea unui om ce lăsase prin testament toată averea sa unuia din fiii săi, celălalt, mai mic, visă că tatăl său îi apărea căutând în redingota sa, în buzunarul interior. Se regăsi redingota și în buzunar un testament anulând pe primul și lăsând averea celor patru copii ai defunctului. Iată un alt caz: Un tânăr așteaptă noutăți dela sora sa ce era în Anglia. E neliniștit căci ea era bolnavă. Vede în vis un om pe care nu-l cunoaște și care-i spune: „Viu la tine. Totul e bine". A doua zi un vizitator vine și sună. E omul văzut în vis. Să ne mulțumim a încheia că sunt în fenomenul visului o serie de reacții multiple unde eul pare că a pierdut controlul exact al senzațiilor ce îi ajung.

Leonid Gh. Petrescu

Cum va fi vremea.

Plecaţi în călătorie, excursie, vânătoare etc., chiar la o simplă plimbare, e de folos să cunoaşteţi anticipat schimbările vremei. De multe ori o excursie minunată a fost stricată de o vreme proastă ce n'a fost prevăzută la timp. Observaţi cu atenţie fenomenele meteorologice ale naturii şi urmaţi sfaturile noastre!

TRIGIANTALOGUL METEOROLOGIC AL UNUI TURIST

Când cerul este albastru se ivesc la înălţime aproximativă de 6000—7000 m., nori mici alburii în formă de şuviţe lungi, numiţi cirrus, formaţi din cristale foarte mici de ghiaţă. Aceşti nori adesea anunţă schimbarea timpului. Norii în formă de strate orizontale, cari se formează în regiunile de jos ale atmosferei, se numesc stratus. In ei soarele produce nişte frumoase jocuri de lumină. Sătenii, când le văd, zic că are să înceapă vântul. Norii mari şi rotunzi, cari se aseamănă unor munţi acoperiţi de zăpadă se numesc *cumulus*, se formează mai mult vara decât iarna şi prevestesc ploaie şi furtună.

Nimbus, norii mari şi întunecoşi, cari împedică lumina soarelui, n'au o formă deosebită şi se află la înălţimi mici deasupra pământului; când cineva se urcă pe munte, străbate astfel de nori.

1. Aceşti nori anunţă furtună sau timp defavorabil peste câteva zile, dacă vin din partea apuseană.

2. Când după astfel de nori cerul se acoperă cu un strat subţire şi fumuriu de nori strato-nimbus, va ploua sau va ninge.

Fără barometru Fără termometru Fără higrometru se poate prevede schimbările de timp

3. Iar dacă spre seară se îngrămădesc norii cumulus, timpul se va schimba; la noapte putem să ne aşteptăm la ploaie.

4. Insă când aceşti nori cresc, ajungând înălţimea de câţiva km. având aparenţa unor munţi, la bază plouă şi în cazul când lipseşte vântul va fi ploaie torenţială cu tunete şi fulgere.

5. Dacă dintr'un astfel de nor se desfac nori mai mici sau norul ia forma unei ciuperci, are să plouă cu grindină.

6. Când de dimineaţă apar nori mici răsleţi iar în spre seară cerul se acoperă cu norii strato-cumulus, la noapte va ploua cu tunet şi fulger.

7. Vara când pe neaşteptate, pe un timp frumos, tot cerul se acoperă cu norii strato-cumulus e prea posibil că vor fi ploi torenţiale nocturne, câteva nopţi la rând.

8. Iarna dacă ziua e senin dar în spre seară cerul se acoperă cu un strat uşor de nori, gerul va dura un timp mai îndelungat.

9. Primăvara, vara şi toamna, dacă ziua sunt nori şi seara dispar, se va stabili un timp senin şi uscat.

10. Timpul nu se va schimba, dacă iarna soarele apune într'un nor şi deasupra lui nu se zăresc nori nimbus sau stratus.

11. In zilele senine când vântul bate neîncetat câteva zile din aceiaş direcţie cu mici intervale, şi îşi schimbă brusc direcţia, timpul se va schimba şi e prea posibil să plouă.

12. Dimineaţa dacă e senin iar către ora 10 a. m. apar norii cumulus ce cresc până după amiază şi către seară dispar, se va stabili timp frumos.

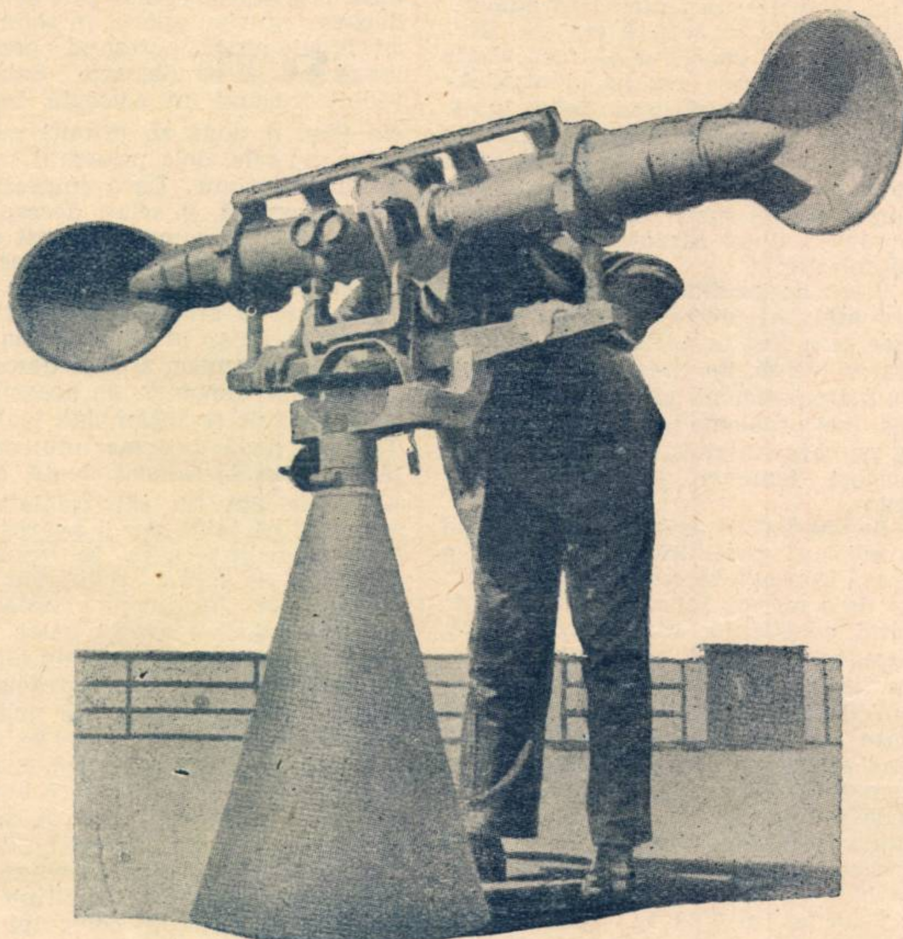
13. Să aşteptăm un timp senin şi uscat, când după o oră sau două de la răsăritul soarelui începe să bată vântul ce creşte până la amiază şi descreşte, ba chiar încetează cu totul către seara.

14. In cazul de mai sus dacă vântul în loc să înceteze creşte mereu, e probabil să fie furtună urmată de ploaie.

15. La malul mării, în timp de câteva zile, dacă vântul bate ziua dela apă la uscat şi noaptea invers, e sem-

CONTRA CEŢII

Fotografia noastră nu reprezintă o ghilotină modernă — cum s'ar crede la cea dintâi vedere. Spre a evita ciocnirile pe mare, technicienii au realizat acest nou detector sonor, care determină cu exactitate direcţia de unde se aud semnalele unui vas. „Lingurile" de la fiecare capăt prind sunetele, care sunt trecute observatorului; acesta, învârteşte detectorul până când semnalele prinse se aud la fel de tare şi din dreapta şi din stânga. Un indicator îi arată atunci direcţia exactă din care se apropie vasul.



La adăpost de surprizele ceţii, graţie acestui dispozitiv.

nul că se va stabili un timp frumos de lungă durată.

16. Tot aşa şi la munte, dacă vântul bate ziua dela vale în spre înălţimi şi noaptea invers, va fi un timp frumos.

17. Dacă umiditatea aerului de dimineaţă descreşte către amiază şi spre seară iar creşte, va fi senin.

18. Amplitudinea temperaturii în 24 de ore, adică; ziua e cald şi noaptea frig, prevesteşte timp frumos îndelungat.

19. Rouă abundentă prevesteşte timp frumos.

20. Când din locurile joase, lunci, văi şi din apropierea drumurilor prăfuite, seara şi noaptea se ridică ceaţă ce dispare după răsăritul soarelui, se anunţă un timp senin şi frumos.

21. Dacă noaptea în pădure e mai cald decât afară, va fi senin.

22. Seara sau noaptea în timp ce urcăm pe un deal, dacă aerul devine din ce în ce mai cald, este semn că se va stabili un timp frumos de lungă durată.

23. Putem să ne aşteptăm la precipitaţii când cercurile din jurul lunei au diametru mic.

24. Cercurile albe de un diametru mare în jurul soarelui sau lunei anunţă gerul.

25. Ceaţă uscată ca un văl subţire şi fumuriu, mai ales dacă e însoţită de un miros particular de cârpă arsă, prevesteşte vreme caldă şi foarte uscată.

26. Şi invers, dacă aerul este atât de străveziu încât mai ales în regiunile muntoase lucrurile se văd limpede la distanţe de zeci de km., e prea posibil că vor cădea precipitaţii.

27. Buna conductibilitate a sunetului în atmosferă prevesteşte ploaie.

28. Mai prevesteşte ploaie şi clipirea prea pronunţată a stelelor, în special dacă fenomenul se petrece în spre dimineaţă.

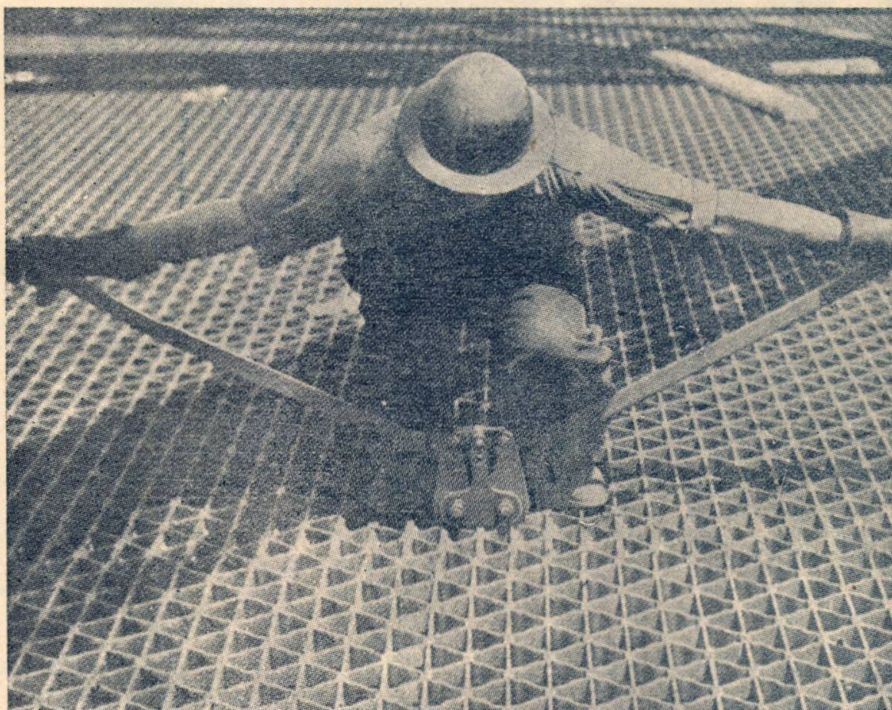
29. Asemenea va ploua dacă aurora de dimineaţă e prea roşie.

30. Gerul în primul rând loveşte locurile joase, bălţile, turbăriile, etc., şi cele mai ridicate mai greu.

Mihail Cernescu

PLATFORMĂ CU TREI AVANTAGII

Platforma de circulaţie a unuia dintre marile poduri suspendate din New-York a fost înlocuită de curând



cu o reţea metalică în formă de fagure. Ea prezintă trei mari avantagii care o vor impune repede: nu permite alunecarea roţilor automobilelor; este mult mai uşoară decât asfaltul, iar zăpada se scurge prin deschizăturile „fagurelui", fără a mai fi nevoe de echipe de curăţitori ca până acum.

Rezultatul concursurilor Ligei Navale Române

Liga Navală Română chiamă în fiecare an tineretul la un concurs literar, de desen şi miniaturi, cu prilejul serbării *„Zilei Apelor"*.

Anul acesta au fost premiaţi următorii:

LITERATURA. Subiectul propus: „Viaţa într'o colonie de vară la mare".

Premiul I: *Dumitriu Norina*, elevă cl. III-a, liceul de fete „Carmen Sylva" din Timişoara

Premiul II: *Dinescu Gheorghe*, elev al Seminarului Central, Bucureşti

Premiul III: *Drăguşin Dorina*, Hiong, Cernavodă.

Menţiuni: *Bonifaciu Sebastian*, elev al Lic. „Aurel Vlaicu", Bucureşti; *Chiriţă Gheorghe*, elev cl. VII-a. liceul militar Cernăuţi; *Giurgiu Constantin*, Satu Mare; *Niţă I. Constantin*, Bucureşti; *Petrescu Iulian* elev cl. IV, liceul „Gh. Lazăr" Bucureşti; *Răducanu Constantin*, Bucureşti; *Ţigănuş N.*, (Ploeşti).

DESEMN: Subiect: o scenă din cartea „Un marinar povesteşte" de d. Apostol Culea; chenar cu subiecte marinăreşti:

Premiul I: *Ivănescu Maria*, elevă cl. VIII-a lic. de fete „Elena Doamna", Huşi.

Premiul II: *Lerescu Geta*, cl. VIII-a, lic. „Domniţa Ileana" Constanţa.

Premiul III: *Taraşov Zenovia*, cl. V-a, liceul „Domniţa Ileana" Constanţa.

Menţiuni: *Anghel G. Alexandru*, Brăila; *Dumitru Norina*, Timişoara; *Niţă Constantin*, Bucureşti; *Zavati C. C.*, Cernăuţi.

MINIATURI: Caravela „Santa Maria".

Premiat: *Gheorghiu Paul*, Craiova.

LAPTE PROASPĂT DUPĂ TREI LUNI

Dupăce a experimentat mai bine de zece ani, un chimist german anunţă că a perfecţionat o metodă pentru păstrarea laptelui şi altor produse de lăptărie în stare proaspătă, vreme cât de îndelungată.

Procedeul este simplu: în lapte se introduce oxigen, sub presiune scăzută. Laptele astfel tratat este înmagazinat în rezervoare construite după principiul sticlelor de sifon.

La începutul lui Aprilie, asemenea rezervoare cu lapte au fost împărţite pentru probă pe mai multe vase engleze şi olandeze şi la 14 Iulie, unul din aceste vase s'a înapoiat în Olanda anunţând că a dăruit locuitorilor din Capetown lapte proaspăt olandez. O altă cantitate de lapte a fost adusă înapoi: după trei luni şi mai bine de călătorie ea era încă bună de băut.

Se crede că metoda se va generaliza repede. America se interesează de aproape de ea.



Vreți să fiți chimist? Pentru aceasta trebue să aveți o serie de însușiri fundamentale. Le găsiți expuse în acest articol.

In orice domeniu al activității și al cunoașterii omenești, sunt necesare anumite facultăți înnăscute, care să înlesnească mai mult sau mai puțin activitatea noastră zilnică. Firește că aceste facultăți, care ne-au fost transmise prin ereditate, se desvoltă mai târziu prin diferite mijloace pedagogice și științifice și chiar datorită mediului în care trăim.

De aici acel imperativ atât de discutat , ca tinerele vlăstare să fie îndrumate în școală într'o direcție potrivită însușirilor lor și aptitudinilor lor firești.

Așa dar și în „chimie", una din științele cele mai productive, mai vaste și cu aplicațiile cele mai numeroase în viața noastră practică zilnică, se cer anumite însușiri pe care să le aibe chimistul și să se folosească de ele în toate manifestările lui de om de știință.

Insă aceste facultăți moștenite sunt prea puțin față de cât se cere unui chimist creator.

Chimiștii de acest fel se caracterizează printr'o putere de muncă extraordinară, capabilă să răstoarne munții, o voință de fer, însoțită de o adâncă cunoaștere a științei chimiei de înaintea lui și, în fine, ca să folosesc o expresie mai lapidară, trebue să-și desvolte calitățile înnăscute la maximum posibil.

Ne vom ocupa acum cu calitățile mai de seamă, pe care trebue să le aibă din belșug orice chimist adevărat.

1. Una din însușirile mai importante și cu caracter mai general este *„spiritul de observație"*. El se desvoltă lucrând neîncetat în laborator și observând toate amănuntele legate de o experiență. In această calitate se află geneza marilor descoperiri. Descoperitorii mari ai omenirii, indiferent de domeniul în care au lucrat, au avut din belșug acest spirit de observație, care sprijinit de o judecată limpede și o forță de disecat lucrurile, este darul cel mai ales cu care înzestrează Dumnezeu anumite creaturi ale lui.

Dar nu numai în „chimie", spiritul de observație joacă un așa de mare rol, ci în toate ramurile științei și technicei de astăzi. Pentru a se formula o teorie anumită, în orice domeniu, e nevoe de observații numeroase — care necesită un desvoltat spirit de observație — și pentru care omul de știință și technicianul se simte atras.

Mai mult, *spiritul de observație* este și o însușire capitală a unui romancier — e destul să ne gândim mai ales la „Realism" și „Naturalism" — a unui pictor, sculptor, muzician, etc., și într'un cuvânt a oricărui artist.

2. *Ordinea* este iarăși o calitate fundamentală a oricărui chimist. E deajuns să ne gândim la mulțimea aparatelor, instrumentelor și produselor chimice, pentru ca să ne dăm seama de rolul ordinei. Desigur că ordinea e necesară și în celelalte manifestări ale chimistului.

In referatul experiențelor sale, trebue ordine în ceeace privește mersul experienței, datele găsite și concluziile la care a ajuns. Chimistul stă deaceea cu caetul în fața aparatului și exerienței și își notează pas cu pas observațiile făcute. Reface experința, face alte observații, și repetând-o de mai multe ori, compară observațiile făcute și poate scoate din acestea legi interesante cu aplicații neașteptate, care să-l facă cunoscut întregii lumi științifice.

Și cum să nu-și dea seama un chimist de această calitate a „ordinei" în laboratorul său, când în Univers, care e laboratorul lui Dumnezeu, nu vede decât *ordine*.

3. Apoi *spiritul de exactitate* trebue să se găsească foarte desvoltat la un chimist. In experiențele și lucrările sale de laborator, chimistul lucrează cu cea mai mare exactitate; în timpul experienței face diferite măsurători, care cer mare precizie.

Pentru a lucra cu cât mai multă precizie, chimistul repetă experienta de mai multe ori, iar din datele măsurate iarăși cu exactitate, scoate o medie aritmetică, ce constitue rezultatul final.

Fiecare chimist comunică rezultatele la care a ajuns în cutare lucrare și dă toate datele cu care a lucrat, pentru ca apoi alți chimiști experimentându-i lucrarea, să-i verifice rezultatul și să-i confirme veracitatea.

In *Chimie*, unde cantitatea diverselor corpuri care intră în combinație are atât de mare înrâurire asupra rezultatului, era natural ca exactitatea să se impună în mersul lucrărilor de laborator, iar pentru aceasta chimistul să fie înzestrat cu ceeace numim noi *„spiritul de exactitate"*.

4. Chimistul trebue să aibă și anumită *„inițiativă"* în experiențele lui de laborator. Cu alte cuvinte să aibă o anumită *libertate în modul cum execută experiența*, căci din această inițiativă reese ceeace numim *originalitatea*. De aci nu este decât un pas până la descoperirea de legi și corpuri chimice noui, care au dus chimia la desvoltarea de azi și constitue deci „progresul".

Valoarea unui chimist constă în această calitate. Un chimist fără această inițiativă e un chimist — am putea spune — mediocru, neproductiv, în timp ce un chimist cu originalitate și deci și cu inițiativă proprie, este superior, creator.

Chimistul creator are ceva deosebit, o stare sufletească care de chimistul neproductiv nu poate fi trăită niciodată.

Este vorba de „extazul" în care se găsește chimistul, când în urma unei munci laborioase a descoperit ceva necunoscut omenirii și care de multe ori i-ar putea aduce o binefacere neașteptată și capitală.

5. Ar fi de amintit apoi *„judecata temeinică și limpede"* care întovără-
6. Apoi, pentru că „inițiativa" de mai toate ramurile de activitate, opere nemuritoare.

6. Apoi, pentru că „inițiativa" de chimist duce la rezultate de multe ori eronate și contradictorii, el trebue să fie înzestrat cu un *simț critic experimental*.. Așa el poate pune în valoare rezultatele noui la care a ajuns și poate respinge anumite iluzii momentane.

7. In fine, o ultimă calitate este *„desinteresarea"*. Aceasta este calitatea oricărui om de știință care, căutând să afle numai adevărul, e lipsit de orice interes material, e condus de necesitatea intelectuală, care e înăscută numai într'un adevărat om de știință

El observă, cercetează, lucrează,



Ce se poate vedea numai in Olanda

O orchestră unică este desigur această fanfară militară olandeză, formată numai din biciclişti şi antrenată să cânte ore întregi fără să înceteze pedalarea.

De oarece spargerea unui cauciuc ar fi o catastrofă pentru fanfara bicicliştilor, o inspecţie foarte severă se asigură înainte de plecare, de starea cauciucurilor.

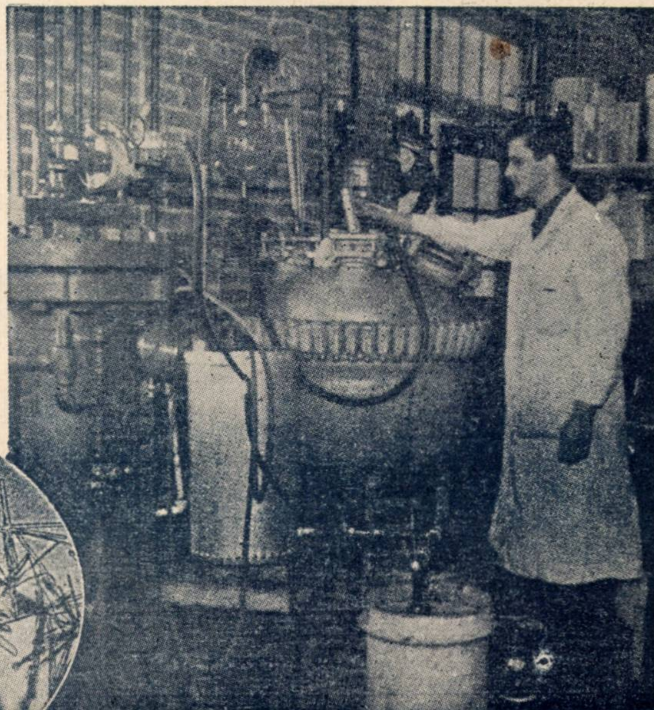
Stânga : Toboşarul pe bicicletă. *Jos :* Intreaga fanfară, gata să pornească

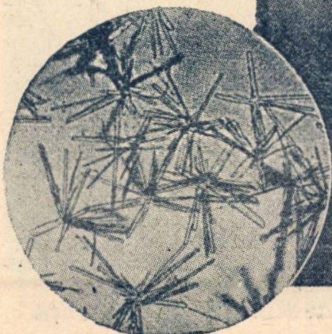


UN TRIUMF AL CHIMIEI

După douăzeci şi şapte ani de experienţă în laborator, vitamina B a început să fie produsă sintetic, în cantităţi mari, într'o uzină din Rahway (U. S. A.). De oarece această vitamină se găseşte numai în anumite alimente, şi în cantităţi foarte mici, fabricarea ei sintetică, la un preţ potrivit, va fi de cel mai mare folos pentru medicină. De pildă, vitamina sintetică B va putea fi adăogată făinei, de oarece vitamina naturală este distrusă prin măcinat. In felul acesta s'ar putea preveni unele boli de nervi întocmai cum iodul adăugat sării apără de guşă.

Este nevoe de o aparatură destul de complicată pentru prepararea sintetică a vitaminei B. Clişeul din dreapta arată o parte din uzina dela Rahway unde a fost preparată însfârşit această vitamină mult căutată, Jos : Iată cum se prezintă la microscop cristalele de vitamină B sintetică.





Vreţi să fiţi chimist ?

(Continuare dela pag. 630)

experimentează, numai de plăcerea ştiinţei, numai şi numai pentru ştiinţă.

Sunt frecvente cazurile când marii inventatori, ignorând folosul pur material al invenţiilor lor, şi-au trăit viaţa în mizerie, iar moartea le-a fost o adevărată scăpare, numai pentrucă alţii au ştiut să se folosească pe deplin de descoperirile şi lucrările lor.

Iată aşa dar, dragi cititori, care ar fi calităţile cari vi se cer pentru a fi adevăraţi chimişti, care să aducă glorie şi folos ţării şi neamului românesc. Dar până atunci mai este de aşteptat! Nu ne indoim că din rândurile chimiştilor de mâine, vor răsări mulţi demni de urmaşii lor, ba unii chiar şi mai înzestraţi ca ei

Dumitru Matei, Iaşi

Cinegrafia

CÂTEVA APLIC[…] ALE CINEMA[…]

Pe nimeni nu-l mai surprinde astăzi afirmația că cinematograful este factorul primordial în domeniul de activitate al oricărei științe, că la fiecare incursiune în nebuloasa infinitului, locul său de arbitru, de catalogator, este incontestat.

Prima știință care a făcut din el un consilier tehnic, a fost fiziologia. Acum doi ani s'a celebrat în toată lumea, a 40-a aniversare a proecției cinematografice a lui Lumière, prezentată de inventator „Societății pentru progresul industriei" la Paris la 22 Martie 1895.

Celebrându-se gloria lui Lumiere, au fost reamintite și primele origini ale cinematografiei atunci când el se chema „cronofotografie" și servea fiziologilor pentru studierea mișcării animalelor.

Marey, fiziolog din Paris și Muybrigde în America, au vrut să analizeze mișcările corpului unui patruped, în diferitele sale aspecte; mișcările aripilor unei păsări în timpul sborului; cum ține corpul, picioarele, brațele un om în timp ce fuge, se urcă, etc.

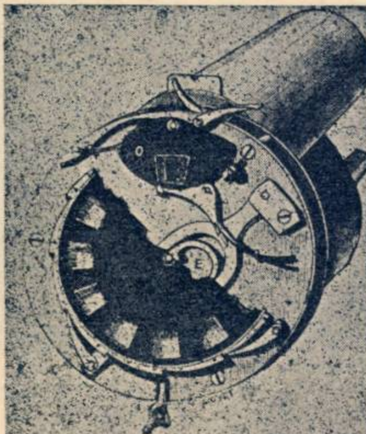
Fotografia instantanee nu fixează decât o singură atitudine, un singur moment al mișcării; cel care interesează.

Dacă o imagine luminoasă se suprapune pe un fond întunecos, înaintea obiectivului în permanență deschis, se desenează o întreagă serie de imagini surprinse, dintre cari prima și ultima, vor avea contururi precis definite. Așa a fost obținută fotografia scrimeurului din fig. 2.

O asemenea înfățișare, nu permite decât o analiză grosolană a mișcării îndeplinite, dar este totuși o impresie de dinamism, pe care urmașii au perfcționat-o și au utilizat-o în pictură și în plastică.

Punându-se un întrerupător ce se învârtește înaintea obiectivului, se obțin pentru prima oară imaginile succesive ale unui om în mișcare, cum sunt de exemplu acela ale unui om în salt. (Fig. 7).

Un model cu totul particular de aparat fotografic construit pentru a urmări sborul păsărilor, a fost așa



Butoiașul puștii cronofotografice cu banda de peliculă în loc de gloanțe.

numita „pușcă fotografică", în care un butoiaș asemenea unui revolver, poartă înmagazinate bucăți de peliculă, cari la orice declanșare se prezintă în fața obiectivului, fiecare din ele fixând o fază a sborului.

Până atunci însă, nu se făcuse decât să se descompună o mișcare în fazele sale primitive, fixând fotografic imaginea fiecăreia din ele. Se construiseră astfel primele dispozitive de luat imagini, dar nu aparatul de proecție.



Pușca cron[…]

Chiar din 1832, s'au gândit unii că făcând să treacă repede acele imagini succesive pe dinaintea ochilor, s'ar fi putut obține din nou impresia mișcării.

In adevăr, orice imagine persistă pe retină, până când se suprapune cea următoare și astfel ai senzația continuității mișcării. Cu aceste operații ce le-am putut numi de sinteză, se ajunse cu perseverență la primul aparat de proecție cinegrafică, așa numitul „Photophone", al fiziologului Demeny, al cărui principiu se baza pe un disc ce se rotea și pe care erau fixate 24 de dispozitive ce reprezentau fazele mișcării feței, ale buzelor ce întovărășeau formația unui cuvânt.

O lampă așezată înapoia discului învârtitor, proecta imaginile în chip succesiv. A trecut mult timp dela studiile lui Marey asupra mișcării animalelor și fiziologia nu s'a depărtat deloc dela itinerariul stabilit de maestru. Cu o profundă nostalgie a amintirilor și cu o dorință de documentare puternică, răsfoiam deunăzi catalogul editat de casa „Pathé" în care enumera titlurile peliculelor ce au fost proectate la marile congrese internaționale de fiziologie.

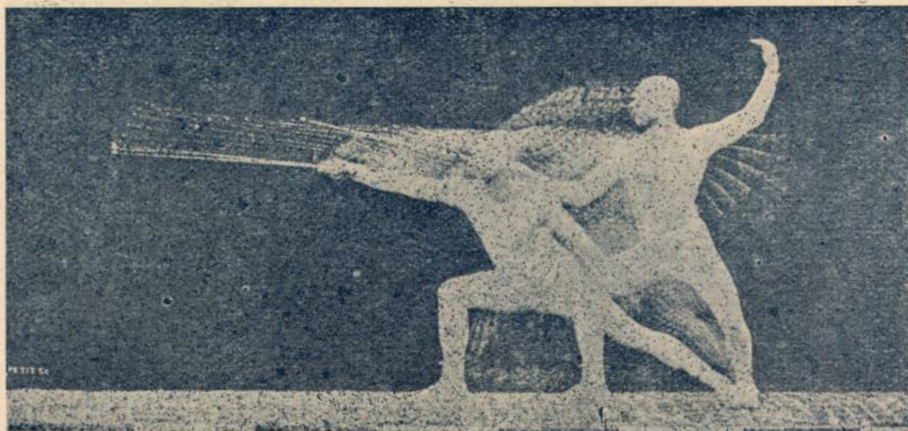
Ne-a reamintit congresul din Paris din 1919, când la o serată de neuitat a principelui de Monaco, prezidentul „Institutului Oceanografic" s'au proectat filmele produse de Pathé, sub îngrijirea unui grup de fiziologi francezi: „Digestia pancreatică a lui Delezenne", „Inima izolată" și acțiunea unor medicamente asupra ei (Gruzewskot), „Desvoltarea ouălelor de echinoderme și de vierme", „Mișcarea leucocitelor și fagocitoza" etc.... fenomene foarte lente, arătate de un film cu o desfășurare rapidă.

Din contra, fenomene ce se desfășoară repede, cum este sborul păsărilor, proectate cu încetinitorul, cinematografia radiografică a contractării inimii, a expansiunii respiratorii, a plămânilor omului, efectele avitaminozei, fiziologia centrelor nervoase, presiunea arterială cu tot mecanismul nervos ce-o regulează, etc...

Iată-ne la congresul din Stokholm, cu minunata microcinematografie, asupra contracției vaselor capilare, prezentată de prof. Krogh



Acul unei siringi înfipt în învelișul aortei pentru a introduce un medicament.



Gestul unui scrimeur fotografiat în fața obiectivului în permanență deschis (Marey).